3/95

MAGNA MEDIA

öS 80,- sfr 9,80 DM 9,80

Die Nummer 1 für C64 und C128

64'er

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

C64/128 goes PC

MS-DOS-Format mit DOS-Copy und Floppy 1571

GROSSE Marktübersicht:

Wo gibt's die besten
- Spiele
- Utilities
- Textverarbeitungen
- Grafikprogramme

Spezial-Version

GoDot – jetzt kompatibel zu GeoRAM/BBG-RAM

Wie im Kino

Raffinierte Verwandlungsszenen mit »Morph-Animator«

Geos-Praxis

Serie: ausführlicher Workshop zu Geo-Programmer

Diskette im Heft

The Winner is ...

Das sind die Preisträger unseres großen Weihnachts-Gewinnspiels!

PUBLIC DOMAIN

aktuelle PD-Software:

Spiele, Adventures, Strategie, Unterhaltung, Simulationen, Rollenspiele, Action, ...
Anwenderprogramme, Datenbanken, Textverarbeitung, Kalkulationen, Utilities, Sound, Grafiken, ...
Lernprogramme, GEOS-PD, Demos, 128er Software, ...
auf beidseitig bespielten Disketten **ab DM 2,-** / 5,25"-Diskette!

FD2000 3,5"-Software für FD 2000 - Laufwerke! Fordern Sie bitte die FD-Liste an - **GRATIS.** 

FARBBÄNDER

Komp. Qualitäts-Druckerfarbbänder, Farbe: schwarz, lagerfähig verpackt.

Art.:	Druckertyp:	Gruppe:	Preis:
F02	Citizen 120D, Swift24		9,50
F30	Citizen Swift 24,4-farb.		23,50
F03	Comm.MPS 801	628	8,90
F04	Comm.MPS 802	629	10,50
F31	Comm.MPS 803	624	9,90
F02	Comm.MPS 1200	621	9,50
F32	Comm.MPS 1224	663	12,90
F01	MPS 1224, 4-farbig		18,90
F05	Comm.MPS 1230	673	12,50
F33	Comm.MPS 1500	674	17,90
F37	MPS 1550 C, 4-farbig		27,50
T83	Comm.1270,Tintenpatr.		29,90
F08	Epson FX, RX 80	635	8,90
F10	Epson LX 80, 90	639	7,90
F35	Epson LQ 100	659	11,50
F21	Seik. SP180,1600	678	10,90
F22	Star LC10, LC20	692	7,90
F24	Star LC 24-10	691	9,50
F40	Star LC 24-10, 4-farbig		18,90
F41	Star LC 200		9,90
F42	Star LC 200, 4-farbig		24,50
F25	Star NL10, NB 24-10		11,50

MODULE

The Final Chess Card	DA	39,-
Nordic Power-Cartridge	DA	69,-
Action-Cartridge MK6	DA	119,-
Utilitydiskette zum MK6	DA	29,-
Erweiterungsdisk. MK6	DA	19,-

SONSTIGES

Diskettenlocher 5,25"	7,50
Leerdisketten (NoName,10Stück):	
D001 - 5,25" - 2DD, 48tpi	5,00
D003 - 3,5" - 2DD, 135tpi	9,90
Reinigungsdisk. 5,25"-Laufw.	9,90
100er-Diskettenbox 5,25"	14,90
500 Endlos-Etiketten, 89x35	8,50
Diskettenhüllen,weiß,100Stk.	10,00
Verb.-kabel, seriell, 6-polig	11,90
Druckerkabel (Userp.-Centr.)	27,90
Joypad "SWIFT"(Tecno Plus)	15,00
Original-Scanntronik-Maus (voll 1351- / GEOS-kompatibel)	59,00

ORIG.-GEOS-SOFTWARE:

Deskpack / GeoDex	DV	49,-
Mega Pack 1	DV	59,-
Geos 2.0 C128	DV	119,-
Geos-Spiele Vol. 1,2,3,4	je	49,-

(alle übrigen GEOS-Produkte wurden leider vor kurzem eingestellt.)

Katalog 1995
bitte kostenlos und unverbindlich anfordern!

SOFTWAREPAKETE

Sparpaket (50 Top-Progr.)	10,-
Riesenpack (100 Programme)	19,-
Powerpack (400 Programme)	59,-
Actionpack (33 Actionspiele)	19,-
Adventurepack (33 Adv.)	19,-
Strategiepack (33 x Strategie)	19,-
Unterhaltungspack (33 x Unt.)	19,-

LERNPROGRAMME

C-64: Der Einstieg	EI528	10,-
Master 64 (das 1x1 des C-64)		19,-
Programmierpack	PP551	10,-
Amateurfunkpack	AF565	10,-
Astronomiepack	AP515	10,-
Berufe Aktuell (Beratung)		10,-
Chemiepack	CP566	10,-
Elektronikpack/Elektrotechnik		10,-
Mathepack	DM556	10,-
Physikpack	PY567	10,-
Schreibmaschinenkurs	SC557	10,-
Engl.-Wörterbuch (10000 Vok.)		10,-
Englischpack (26 Lektionen)		19,-

ANWENDUNGEN

Haushaltsbuchführung	HB560	10,-
Finanzpack (19 Prog.)	FP513	10,-
Tabellenkalkulation	TK568	19,-
Datapack (10 Datenb.)	DP543	19,-
99 Anwenderprogramme für		22,-
Kombitext (Textverarb.)	KB516	19,-
Ghostwriter System 3 (Textverarbeitungssystem)	DV	49,-

C-64 ORIGINALE C-128

AKTUELLE SPIELESOFTWARE

Diskette 5,25":

Adventure Collection (Soul Crystal, Spirit of Adv., Crime Time)	DV	55,-
Alternative World Games	DA	15,-
BERANIA - Der Kampf (Rollenspiel, 64er 1/95: 8 von 10 - **NEU!**)	DV	**49,-**
Bundesliga Manager	DV	39,-
California Games	EV	29,-
Cartoon Collection (Dizzy,Spike in Transylvania,CJ`s Elephant, ...)	DA	29,-
David`s Midn. Magic (Flippersim.)		10,-
Defender of the Crown	EV	49,-
Deutsches Afrika Korps	DV	49,-
D.A.K. Szenario Disk.	DV	19,-
Die Prüfung (Rollenspiel)	DV	29,-
Elvira 2 (Grafikadventure)	DA	49,-
Energie-Manager (nur C-64)	DV	5,-
Erben des Throns (Strategie)	DV	39,-
Eskimo Games (Sport)	DA	29,-
F-19 Stealth Fighter (Sim.)	DA	39,-
Flightsimulator 2 (Flugsim.)	DV	79,-
Football Manager 2	DA	19,-
Heavenbound (Jump`n`Run)	DA	**19,-**
High Five (Thalamus) (Creatures 1, Snare, Retrograde, ...)	DA	49,-
I Alien (Der Außerirdische)	EV	10,-
Ice Hockey (Simulation)	DA	19,-
Indiana Jones 4 (Action)	EV	29,-
Invest (Handelssimulation)	DV	19,-
Italy 90 (Fußballsimulation)	DA	19,-
Jetliner (Linienflugsimulation)	DV	**39,-**
Krieg um die Krone 1 (Str.)	DV	19,-
Krieg um die Krone 2 (Str.)	DV	29,-

GAME-KOFFER: NEU!
Zak Mc Kracken, Oil Imperium und European Soccer DV **29,-**

Kunst aus China (Adv.)	DV	19,-
Leaderboard (Golfsim.)	DA	19,-
Lethal Weapon (Film-Action)	DA	29,-
Lemmings NEU!	DA	**39,-**
Locomotion (Züge steuern)	DV	39,-
Lords (ähnlich Populous)	DA	25,-
Lords of Doom (Horrorsim.)	DV	29,-
Magic of Endoria NEU!	DV	**49,-**
Mayhem in Monsterland (Top-Jump`n`Run - NEU!)	DA	**35,-**
Mc Donaldland (Jump`n`Run)	DA	39,-
Mixed Collection (Crime Time,Lords of Doom,Rolling Ronny,...)	DV	55,-
Motley Tetris NEU!	DA	**10,-**
Nick Faldo Golf (Golfsim.)	DA	39,-
No.2 Collection (Winzer, Black Gold, Super Soccer)	DV	55,-
Ormus Saga 2 (Rollenspiel)	DA	25,-
Ormus Saga 3 (Rollenspiel)	DA	39,-
Rings of Medusa (Rollensp.)	DV	39,-

Robin Hood (Adventure)	DV	10,-
Rolling Ronny (Jump`n`Run)	DV	29,-
Scenario Theatre of War (Strategie-Simulation / 1.Weltkrieg)	DV	49,-
Schwert & Magie 1-8 (Adv.)	DV	49,-
Sleepwalker (Jump`n`Run)	DA	29,-
Soul Crystal (Adventure)	DV	39,-
Spirit of Adventure (Adv.)	DV	39,-
Steigenberger Hotelman.	DV	45,-
Streetfighter 2	DA	39,-
Super Soccer (Starbyte)	DV	19,-
Sword of Honour NEU!	DA	39,-
The Hits 1986-88 (Thalam.)	DA	49,-
The Manager Collection (Invest,Transworld,Black Gold,Super Soccer)	DV	55,-
Tom & Jerry 2 (Jump`n`Run)	DA	29,-
Trolls (Jump`n`Run)	DA	39,-

TURRICAN-SUPERPACK: NEU!
Turrican 1+2 **+ Joystick** DA **29,-**

Winter Gold	DA	29,-
Winter Supersports	DA	19,-
Winzer (Weinhandel)	DV	39,-
Wrath of the Demon	DA	39,-
WWF Wrestling 2	DA	39,-
Zak Mc Kracken (Grafikadv.)	DV	29,-

Spielen wie im Fernsehen:

Riskant	DV	19,95
Wetten, daß ...?	DV	19,95
Dingsda	DV	19,95
Bingo	DV	19,95
Hopp oder Top	DV	19,95
Glücksrad	DV	19,95
Punkt, Punkt, Punkt	DV	19,95

Cassetten-Spiele:

(DATASETTE erforderlich!)

5 th Anniversary (Denaris,Startrash,Jinks,Rock`n`Roll,...)	DA	14,90
5 th Gear (Autorennen)	DA	4,90
50 Great Games		14,90
Action Pack (Turrican 1+2, X-Out, Kick Off)	DA	14,90
Air Sea Supremacy (Silent Service,Gunship,F-15,Carrier Comm.)	DA	29,90
Baby of Kangaroo	DA	4,90
Catalypse (Weltraum-Action)		4,90
Chart Attack (Lotus,Supercars, ...)		14,90
Cisco Heat (Autorennen)	DA	9,90
Denaris		4,90
Die Fugger (Strategie/Handel)	DV	4,90
Down at the Trolls	DA	4,90
G-LOC (Flugsimulation)	DA	9,90
Galdregons Domain	DA	4,90
Grand Monster Slam	DA	4,90
Great Courts (Tennis)	DA	4,90
Jinks (Raumgleiter)	DA	4,90
Kick Off 2 (Fußball)	DA	4,90
Mission Elevator	DA	4,90
Rock`n Roll (Geschick)	DA	4,90
Scorpion (die Kampfmaschine)	DA	4,90
Speedball 2	DA	4,90
Subbuteo (Tisch-Fußball)	DA	4,90
Teenage Mutant Hero Turtles		4,90
To be on Top	DA	4,90
Tomcat	DA	4,90
Vampires Empire		4,90
Volleyball Simulator	DA	4,90
Wacky Races (Jump`n`Run)	DA	4,90
X-Out	DA	4,90
Zamzara (Flucht aus Versuchslabor)		4,90

VERSANDKOSTEN:

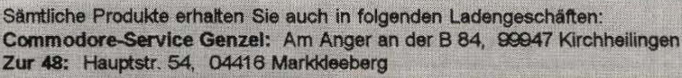
bei Vorkasse (bar, V-Scheck)	5,-
per Nachnahme (incl. aller Gebühren)	10,-
Ausland (nur Vorkasse: bar / EC-Scheck)	15,-

Wir liefern auch Software + Zubehör für: AMIGA, PC, Atari ST, MAC, NINTENDO und SEGA. Fordern Sie die entsprechenden Infos **GRATIS** an. Bitte unbedingt das jeweilige System angeben!
Alle Angebote solange der Vorrat reicht.

DATA HOUSE

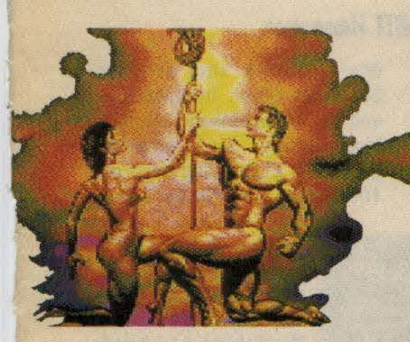
NEU !!! Ladengeschäft + Versand
Inh. Kai-Uwe Dittrich
Harleshäuser Str. 67 - **34130 Kassel**

Telefax: 0561 - 827055 Telefon: 0561 - 68012

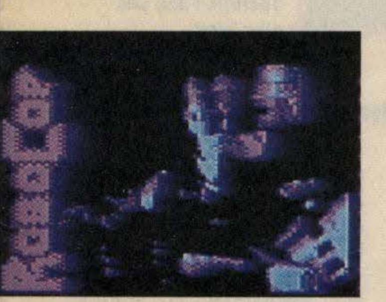

Sämtliche Produkte erhalten Sie auch in folgenden Ladengeschäften:
Commodore-Service Genzel: Am Anger an der B 84, 99947 Kirchheilingen
Zur 48: Hauptstr. 54, 04416 Markkleeberg

ACHTUNG! Wir sind umgezogen!

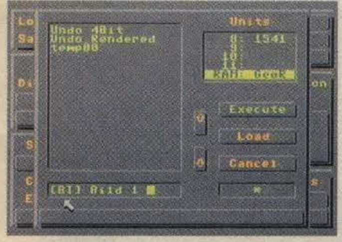
INHALT 3/95



7 *Die C-64-Szene gab sich die Ehre: Die große X-MAS-Party in Herning (Dänemark) erweis sich als Magnet für Szene- und Demo-Groups*



46 *Unser Morph-Animator macht aus dem Morph!64-Tool endlich das ideale Werkzeug für waschechte Verwandlungsszenen!*



50 *GoDot, der fantastische Image-Prozessor des C 64 ist um ein weiteres Highlight reicher geworden: jetzt erkennt er auch die RAM-Erweiterungen GeoRAM und BBG-RAM!*

Aktuell

C-128-Anwendung

GEOS

Marktübersicht

Kurs

Hardware

Tips & Tricks

Grafik

Spiele

Rubriken

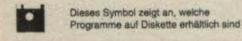
Seite 12

Seite 50

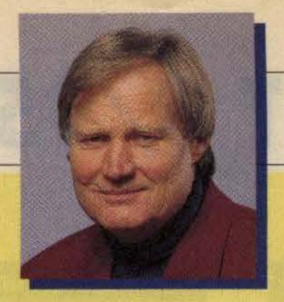
Seite 46

Seite 24





Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



Commodores Vermächtnis

Nach qualvollem Siechtum hat der ehemalige Computer-Riese im Sommer letzten Jahres endgültig seinen Geist aufgegeben – zumindest auf den amerikanischen Kontinent und in (fast) ganz Europa. Seitdem wird uns ständig (über die Hotline und in vielen Leserbriefen) die unvermeidliche Gretchen-Frage gestellt: Wie geht's weiter?

Mußte man bereits Anfang vorigen Jahres die Tatsache akzeptieren, daß der C 64 nicht mehr hergestellt wird (auf der MS-DOS/PC-Piste war der Computerhersteller schon viel früher abgestürzt), erwischte es bald darauf auch die Amiga-User: die Produktion dieses Grafik-Computers wurde ebenfalls gestoppt. Und bis heute ist noch ungeklärt, ob, wann und unter wessen Regie der Amiga wieder gebaut wird. Unsere Prognose: Wenn man sich nicht ganz schnell an einen Tisch setzt und Nägel mit Köpfen macht (spätestens zur CeBIT '95), ist der Zug ein für allemal abgefahren.

Beim C 64 sieht's zwar ein bißchen anders aus, aber nicht minder betrüblich: da befinden sich Hard- und Software-Lizenzen zwar nach wie vor in der Hand von Commodore England (die designierten Erben des amerikanischen Imperiums). Rührige Soft- und Hardware-Hersteller/-Vertreiber hierzulande (z.B. Performance Peripherals oder Datahouse) hatten schon erste Kontakte geknüpft - mit dem Hintergedanken, den C 64 in seiner High-Tech-Version C 65 im Desktop-Gehäuse in Eigenregie nachzubauen und wieder auf den Mark zu bringen. Ja, Sie haben richtig gelesen: noch immer erhalten diese Leute haufenweise Nachfragen, wo es den C 64 noch gibt.

Ernüchtert mußte man feststellen, daß es unmöglich ist, Commodores Erbe als Hardware-Prodzuent anzutreten: offiziel sind die Läger aller Chips (CPU 6510, VIC-, SID-Chip usw.) geräumt. Und um diese speziellen, zu jedem MS-DOS-Rechner unkompatiblen Computerbausteine in kleinen Stückzahlen wieder nachzubauen, müßte man astronomische Summen aufwenden: eine vollbestückte C-65-Hauptplatine würde z.B. 30 000 (in Worten: dreißigtausend) US-Dollar kosten. Jetzt rächt sich Commodores Engstirnigkeit, vor mehr als zehn Jahren stur auf die Entwicklung eigener Technologien zu setzen - obwohl sich damals bereits MS-DOS-Computer mit Riesenschritten dem heutigen Standard genähert haben.

Aber wir können alle einstiegswilligen, angehenden C-64-Fans beruhigen: der Gebrauchtmarkt boomt wie nie zuvor (besser einen guterhaltenen und auf Herz und Nieren geprüften C 64 aus zweiter Hand für ca. 150 Mark als gar keinen!); Händler und Ansprechpartner findet man überall zwischen Flensburg und Freilassung (durchforsten Sie mal unsere Anzeigen im 64'er-Magazin).

Und auch Michael Renz von Performance Periphals hat die Hoffnung noch lange nicht aufgegeben: er ist fest überzeugt, daß man noch irgendwo auf den fünf Kontinenten das eine oder andere ehemalige Zwischenlager mit Geräten, C-64-Chips und Bauteilen entdeckt.

Überzeugender Beweis für seine Theorie: In den USA hat man vor kurzem (wieder mal) eine Riesenmenge 1581-Floppystationen ausgegraben, die jetzt für ca. 300 Mark glückseligen C-64-Usern angeboten werden. Warum sollten es nächstesmal nicht mehrere tausend niegelnagelneue C-64-Computer sein?

Ihr

Harald Beiler

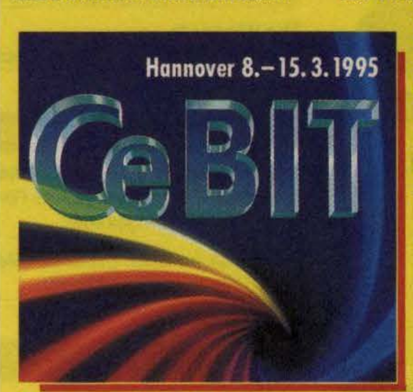
Harald Beiler
Stellv. Chefredakteur

news & facts

25 Jahre CeBIT Hannover

Viel haben sich die Veranstalter im Jubiläumsjahr 1995 vorgenommen: in der Zeit vom 8. bis 15.3.1995 sollen mehr als 6000 Aussteller aus 50 Ländern den Besuchern einen umfassen den Überblick zum neuesten Stand der Büro-, Informations- und Telekommunikationstechnik bieten (Motto: "See IT all at CeBIT'95"). Dabei sind auch ca. 100 Firmen vom fünften Kontinent: auf dem 7. Internationalen CeBIT-Forum "InTelligent Australia" sollen auf Ausstellungsebene, in Workshops und Seminaren wichtige Infos ausgetauscht werden.

Näheres zum Messeablauf s. Textkasten. *bl*



Computer-Mekka für Freaks und Technik-Fans aus aller Welt

Highspeed-Datenübertragung

Obwohl DFÜ erst durch die Verwendung schneller Modems interessant wird, kann der C 64 in der Normalkonfiguration nur 120 Zeichen pro Sekunde übertragen - mit Einschränkungen die doppelte Menge. Moderne Modems erreichen mittlerweile aber sechs- bis zwölffache Geschwindigkeit.

Das "Datablast Modem Link"-Modul enthält eine Highspeed-RS232-Schnittstelle für den Expansionsport. Die für den Betrieb notwendige Anpassung der Stromversorgung wurde integriert; man kann also handelsübliche PC-Modems per mitgeliefertem Kabel (mit neunpoliger Buchse) problemlos anschließen.

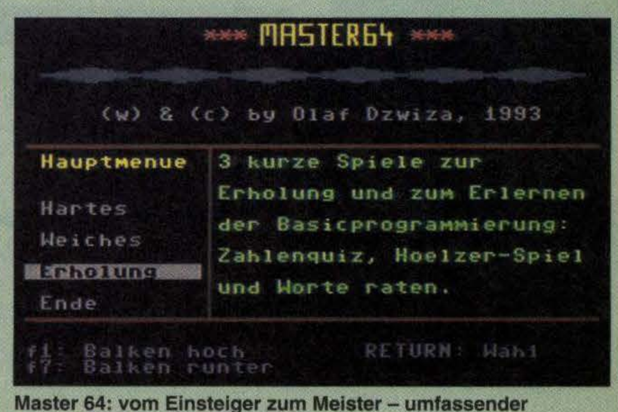
Datablast arbeitet allerdings nur mit leistungsfähiger Software (z.B. "DesTerm", "Dialogue" oder "NovaTerm").

Entsprechende Btx-Decoder für beide Rechnertypen sind bei der Telekom bereits erhältlich.

Infos: Performance Peripherals (Europe), M. Renz, Holzweg 12, 53332 Bornheim

Neuer Vertrieb für C-64-Lernprogramm

"Master 64", das C-64-Lernprogramm für Basic-Einsteiger von Olaf Dzwiza, hat schnell viele Freunde gewonnen undwird ab sofort von einem anderen Software-Händler vertrieben: *Performance Peripherals Europe, M. Renz, Holzweg 12, 53332 Bornheim.* Der Preis: ebenfalls 19,80 Mark. *bl*



Master 64: vom Einsteiger zum Meister – umfassender Basic-Programmierkurs auf Diskette



Novaterm in deutsch

In der Btx-Brotkasten-Corner (*matting#) wurde Anfang Februar ein Registrierungs-Service für das Terminalprogramm "Novaterm" von Nick Rossi eingerichtet. Die Software kostet jetzt nur noch 39 Mark. Novaterm ist zweifellos der Klassiker unter den Terminalprogrammen für den C 64; es arbeitet auch mit dem Swiftlink-Modul (und kompatiblen) und ist zum Einstieg in jede Art Mailbox inkl. Internet geeignet. Bei Redaktionsschluß stand noch nicht fest, ob und wo man Novaterm in Deutschland auch per Postversand bestellen kann. *ma*

Independent Softworks wirft das Handtuch

Der Inhaber gab Ende Januar bekannt, daß er den Geschäftsbetrieb einstelle. Alle alten Bestellungen werden noch bearbeitet, neue allerdings nicht mehr.

Independent Softworks, Markenhofstr. 22, Burg am Wald

CMD-Direkt in CompuServe

Inzwischen nimmt man noch leichter Kontakt mit der deutschen CMD-Vertretung auf: Rick Gaudet ist nun auch in CompuServe unter der Nummer 100423,2717 zu erreichen. Btx-Nutzer können ihm ebenfalls über den Umweg "Internet" (*internet#) eine elektronische Nachricht senden: 100423.2717@compuserve.com. Da CMD über Btx nicht antworten kann, ist in dringenden Fällen auch telefonischer Rückruf möglich.

CMD Direkt Sales, Postfach 58, A-6410 Telfs/Österreich, Tel. 0043-5262-66080

AutoView präsentiert

Vom Geos-Programmierer Olaf Dzwiza stammt die neue Präsentations-Software "AutoView". Damit erzeugt man komfortabel selbstablaufende Demonstrationen unter Geos.

Die Software (Test: 64er 4/95) kostet 20 Mark.

GUSS, Denis Döhler, Gorkistr. 18, Leipzig

Neuer Farbtintenstrahler von Seikosha

HP-kompatible Color-DeskJets sind mit unseren neuen Druckertreibern (s. 64'er 2/95) ab sofort kompatibel zum C 64.

Seit Ende Januar 1995 wird die Garde der Farbtintenstrahler um ein neues Highlight bereichert: den SpeedJet 360 Color von Seikosha.

Der Druckkopf ist standardmäßig mit 51 Düsen und drei Grundfarben ausgestattet, läßt sich aber auch monochrom ansteuern (Longlife-Druckkopf für Schwarzweiß-Ausgabe ist optional). Als Default-Druckersprache wurde PCL 3 plus integriert (also kompatibel zu den Farb-DeskJets von Hewlett Packard, für die unsere Druckprogramme entwickelt wurden), optional sind IBM-4207- und Epson-LQ-850-Emulationen.

Neben integriertem Parallelanschluß läßt sich der SpeedJet auch mit einer seriellen Schnittstelle ausstatten.

Zur Verfügung stehen fünf Schriftarten, die sich im Hoch- und Querformat in vielen Varianten ausdrucken lassen sollen.

Ausführlicher Test (u.a. mit unseren Farbtreibern): voraussichtlich 64'er 4/95.

SpeedJet 360 Color von Seikosha

Automatisch umschalten

Ab sofort ist's vorbei mit manueller Umschaltung zwischen 40- und 80-Zeichenmodus beim C 128: die Hardware "Auto40/80" wird zwischen die Monitorkabel gesteckt, untersucht beide Bildsignale und stellt nur das aktive durch – ohne Adapterstecker oder externen Strom.

Auto40/80 arbeitet mit jedem Monitor zusammen, der das 40-Zeichen-Signal ausstrahlt. Man muß sich dabei mit schwarzweißer 80-Zeichen-Bildausgabe begnügen. Doch gerade Geos-128-Anwendern wird Auto40/80 nützliche Dienste leisten. Test folgt.

Infos: Performance Peripherals (Europe), M. Renz, Holzweg 12, 53332 Bornheim

C 64 wird zum Faxgerät

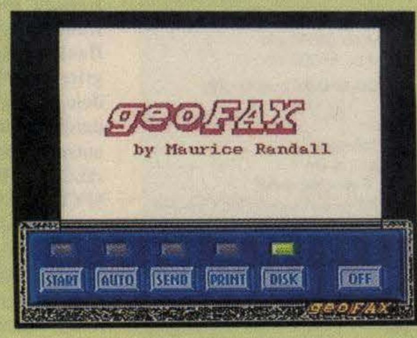
Endlich ist es so weit: Für den C 64 erschließt sich ein weiteres Anwendungsgebiet - jetzt läßt er sich schon in ein Faxgerät verwandeln - per GeoFax! Voraussetzung: Geos, ein Faxmodem und Swiftlink bzw. ein kompatibles Highspeed-Schnittstellen-Modul. Eingehende Faxe können Sie entweder als GeoPaint-Bild (Vorteil: wenig Platzbedarf, Nachteil: geringe Auflösung) oder im GeoFax-Format (sehr speicherintensiv, aber mit voller Auflösung) speichern - oder gleich drucken. Bei der derzeit aktuellen Version von GeoFax ist der Versand von Mitteilungen nur manuell möglich - zeitversetztes Senden und weitere Automatisierungsfunktionen sind als Ergänzungen geplant.

Eine Demoversion des Programms finden Sie im Telesoftware-Angebot des Geos-User-Clubs, Dorsten (*geos#).

Wie wir vom Programmierer, Maurice Randall, in einer Live-Konferenz im Onlinedienst GEnie erfuhren, sind auch die Arbeiten an der Geos-Oberfläche "Dashboard" fast abgeschlossen. Dashboard ist speziell für Besitzer von CMD-Geräten gedacht.

Schließlich ist auch das schon lange erwartete "Finally!" (quasi ein GeoPublish für den C 128), noch in Arbeit - wenn alles gut geht, können wir im Sommer 1995 mit Ergebnissen rechnen.

Performance Peripherals (Europe), M. Renz, Holzweg 12, 53332 Bornheim



Maurice Randalls jüngster Streich: GeoFax

CeBIT'95 (Übersicht)

Messedauer: 8.3.95 bis 15.3.95
Öffnungszeiten: täglich von 9 bis 18 Uhr
Teilnehmer: 6000 Aussteller aus 50 Ländern

Ausstellungsprogramm

Hallen 1, 6, 7, 8, 9, 11	Informationstechnik
Hallen 11, 12	Network Computing
Hallen 19, 20, 21	Computer Integrated Manufacturing (CIM)
Hallen 2, 3, 4, 5, 6	Software, Beratung und Dienstleistungen
Hallen 13, 16, 17, 23, Freigelände	Telekommunikation
Halle 1	Bürotechnik
Halle 18	Bank- und Sparkassentechnik
Halle 18 (Obergeschoß)	Sicherheitstechnik
Hallen 15, 22	Forschung
Hallen 5, 6, 17	InTelligent Australia

Preise

	Tagesausweise	Dauerausweise:
Tageskasse:	32 Mark	100 Mark
Vorverkauf	26 Mark	75 Mark
Schüler/Studenten	15 Mark	

Kartenvorverkauf: Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern (BRD), Auslandsvertretungen der Deutschen Messe AG.
Kataloge: Druck- und Versandservice Peter Schlapp, Im Paulsumpf 6, 38518 Gifhorn/Gamsen, Tel.: 05371/74640, Fax: 05371/74548: als Buch 33 Mark, auf Diskette 60 Mark (zzgl. Porto und Verpackung)

Plus/4-Systemadressen

Inside Kernel

Wem das Innenleben seines Computers wie seine Westentasche vertraut ist, kann jede Menge mehr aus diesem Gerät herausholen. Hier sind Tips & Tricks zum Kernel des Plus/4, präsentiert von einem Profi.



Commodore Plus/4: traditionsreiches Kraftpaket

Jeder kennt die grandiosen Möglichkeiten des Plus/4, z.B. 121 Farben pro Screen.

Der sichtbare Bildschirm beginnt bei der vierten Rasterzeile. Bereits ab der zweiten werden aber schon die Informationen für Farbe/Helligkeit aus dem Bereich ab $0800 (Video-RAM ab $0C00) gelesen und intern im TED gespeichert. TED und CPU müssen sich dabei den Taktimpuls teilen. Im Low-Teil des Taktes liest der TED die Daten aus dem RAM. Hier läuft die CPU mit 0,9 MHz.

Exaktes Timing

Ab Rasterzeile 4 wird nun der Bildschirm aufgebaut. Die Videodaten holt sich der Computer aus dem internen Buffer des TED (80 Byte) und ergänzt sie pro Rasterzeile um 40 Byte aus dem Zeichensatz. Dafür sind exakt 40 Taktzyklen mit 0,9 MHz notwendig, die sich TED und CPU wiederum teilen.

Allerdings sind während der Anzeige der letzten beiden Zeilen gleichzeitig die Videodaten für die neue Zeile zu laden. Deshalb wird in diesen beiden Zeilen die CPU 40 Takte pro 0,9 MHz angehalten.

Vor allem bei der Programmierung von Rastereffekten muß man darauf achten, daß in diesen Zeilen weniger Rechenzeit zur Verfügung steht (20 Taktzyklen). Außerdem ist bei Umschaltungen des Video-RAM durch den Raster-IRQ die Videoinformation schon zwei Rasterzeilen vorher zu aktivieren, der Zeichensatz dagegen wird gemeinsam mit der Rasterzeile umgeschaltet.

Im Grafikmodus arbeitet der TED analog: Zwei Zeilen vorher holt sich der Plus/4 die Informationen aus Helligkeits- ($1800) und Farbspeicher ($1C00), die Daten zur Rasterzeile kommen aus dem Pixelspeicher ($2000).

Bleibt noch ein Bereich des Bildschirms übrig: der Rahmen. Unmittelbar nach Anzeige der Bildschirmzeile folgen fünf Refresh-Takte, die sich TED und CPU wiederum teilen. Der TED legt die Refresh-Adresse an die RAMs. Die CPU kann jetzt mit 1,8 MHz (Systemtakt) unbehelligt auf den Adreß- und Datenbus zugreifen (16 Taktzyklen) – bis auf die fünf Refresh-Takte auch im oberen und unteren Rahmen und bei abgeschaltetem Bildschirm. Der Takt auf dem Adreß- und Datenbus liegt immer bei 1,8 MHz. Die CPU kann diesen Speed entweder alleine fahren, mit dem TED teilen (dann 0,9 MHz für die CPU, TED-Zugriff im Low-Bereich) oder ganz an den TED abgeben (0,9 MHz CPU-Takt, CPU steht, TED macht zwei Speicherzugriffe je CPU-Takt).

Durch die geringfügig langsamere Taktfrequenz von nur 0,9 MHz beim Plus/4 gegenüber fast 1 MHz beim C 64 ist der sichtbare Plus/4-Bildschirm breiter als der C-64-Screen.

Anders als beim C 64 gibt's beim Plus/4 kein spezielles Zeichensatz-ROM: die Characters sind Teil des Kernels. Dort wurden ab $D000 2 KByte reserviert: die ersten 1024 Byte enthalten die Definitionen für Großschrift/Blockgrafik, der nächste 1-KByte-Abschnitt die für die Klein-/Großschrift. Deshalb lassen sich stets nur 128 Zeichen verwenden. Inverse Schrift wird per Hardware erzeugt (Bit 7 des Zeichens im Video-RAM gesetzt). Diesen Zustand kann man abschalten – Folge: 256 Zeichen.

Eigene Zeichensätze dürfen an beliebiger Stelle im RAM liegen, auch unterm ROM. Ein bestimmtes Bit im TED schaltet um.

Plus/4-Kernel (Sprungtabelle)

Die Tabelle beginnt bei $FF81; ist mit der des C 64 identisch.
Die genannten Adressen für Video und Grafik sind Standardadressen und lassen sich durch die TED-Register manipulieren:

Adresse	aktivierte Bits	Funktion
$FF06 (65286)	0 bis 2:	vertikale Scroll-Position
	3:	24 (= 0) oder 25 (= 1) Screen-Zeilen
	4:	Bildschirm ein (= 1)
	5:	Grafik ein (= 1)
	6:	erweiterter Hintergrund-Farbmodus ein (= 1)
$FF07 (65287)	0 bis 2:	horizontale Scroll-Position
	3:	38 (= 0) oder 40 (= 1) Spalten
	4:	Multicolor ein (= 1)
	5:	Freeze
	6	NTSC- (= 1) oder PAL- (= 0) Modus
	7:	Revers ein (=0)
$FF12 (65298)	2:	Zeichensatz aus ROM (= 1) aus RAM (= 0)
	3 bis 5:	Bitmap-Basisadresse in 8-KByte-Schritten
$FF13 (65299)	2 bis 7:	Zeichensatz-Basisadresse
$FF14 (65300)	3 bis 7:	Basisadresse Bild- und Farbspeicher; Basisadresse Farbe, Helligkeit bei Grafik

Folgende Register lassen sich nicht lesen, sondern nur beschreiben:

$FF3E (65342):	beliebiger Wert schaltet ROM ab $8000 ein
$FF3F (65343):	beliebiger Wert schaltet RAM ab $8000 ein.

Fürs ROM-Banking sind die Adressen von $FDD0-$FDDF zuständig; der eingetragene Wert ist ebenfalls beliebig:

$FDD0 (64976):	schaltet BASIC und Kernal ein
$FDD5 (64981):	aktiviert Bank 5 (integrierte Software)
$FDDA (64986):	schaltet externes Modul in Bank A ein
$FDDF (64991):	externes Modul wird in Bank F eingeschaltet

Mit den Speicherstellen zwischen den genannten Adressen lassen sich jeweils Kombinationen des Low- ($8000 bis $BFFF) und High-Bereichs ($C000 bis $FFFF) der Module schalten.

Interessant sind vor allem Kombinationen, bei denen das Kernel aktiv bleibt:

$FDD1 (64977):	Low von Bank 5 und Kernel
$FDD2 (64978):	Low von Bank A und Kernel
$FDD3 (64979):	Low von Bank F und Kernel

Memory-Banking

Als Multifunktions-Chip verwaltet der TED alle Zugriffe auf ROM oder RAM. Hilfreich ist das vor allem im Bereich von $8000 bis $FFFF, wo sich RAM und ROM den Adreßbereich teilen müssen. Der TED generiert anhand eines internen Flip-Flops die entsprechenden Chipselect-Signale (/CAS, /CS0, /CS1).

Im I/O-Bereich von $FD00 bis $FEFF und im TED-Registerspeicher ($FF00 bis $FF3F) werden weder für ROM noch RAM Chipselect-Signale erzeugt – man kann also problemlos weitere Bausteine durch Adreß-Decodierung am Plus/4 anschließen. Schreibzugriffe über $8000 werden immer zum RAM geleitet.

Für den ROM-Bereich gibt's ebenfalls Banking; man kann dort neben Basic und Kernel weitere EPROMs mit beliebiger Software unterbringen: 96 KByte in drei Bänken mit jeweils 32 KByte. Beim Plus/4 ist die erste 32-K-Bank standardmäßig mit der integrierten Software belegt. Die beiden anderen Bänke lassen sich durch Module am Expansionsport nutzen. Einschränkung für alle zusätzlichen Bänke: im Bereich von $FC00 bis $FCFF wird stets Kernel eingeblendet (Bank 0). Hier befinden sich nämlich wichtige Routinen für Banking-Steuerung, zum Beispiel Long Fetch, Long Jump, Interrupt-Handling usw.

Christian Schäffner/bl



PREISSENSATION

4 SUPER-GAMES NACH WAHL FÜR DM 20,–

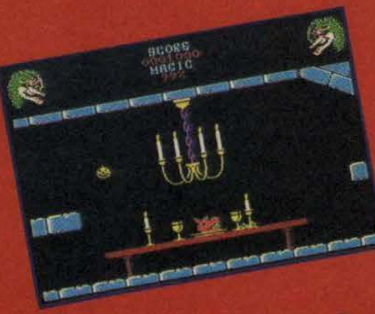
zzgl. Versandkosten

- NEU! **1. Raw Recruit** Best.Nr. 649412
- NEU! **2. Summer Olympiad** Best.Nr. 649413
- NEU! **3. Thrust** Best.Nr. 649416
- NEU! **4. Cauldron II** Best.Nr. 649414
- NEU! **5. Krakout** Best.Nr. 649415
- **6. Dark Fusion** Best.Nr. 641117
- **8. Slayer** Best.Nr. 641111
- **9. Zamzara** Best.Nr. 641108
- **10. Draconus** Best.Nr. 641109
- **11. Into Oblivion** Best.Nr. 641103
- **12. Stratton** Best.Nr. 641112
- **14. Ninja Commando** Best.Nr. 641115
- **15. Deflector** Best.Nr. 641110
- **16. Water Polo** Best.Nr. 641105



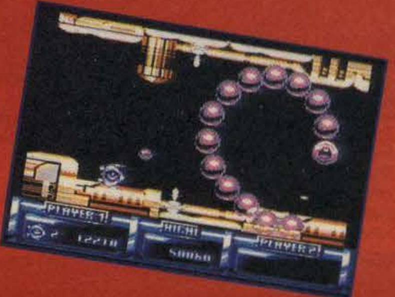
Deflector

Geschick und einige Kenntnisse über die Brechnungsgesetze und schon ist man bei "Defelector" im Geschäft. Ein Tüftelspaß der den Spieler schnell ins Schwitzen bringt.



Cauldron II

Bringen Sie den Kürbiskopf heil durch die Hexenküche. Ein Balanceakt, der Suchterscheinungen erzeugt und Joystick-Künstler in seinen Bann zieht.



IO

Into Oblivion ist ein Klassiker unter den horizontal scrollenden Ballerspielen. Viele Sprites und kniffliges Level-Design sorgen für eine Herausforderung der Extra-Klasse. Dazu tolle Grafik und Sound.

BESTELLCOUPON

Achtung: Mindestbestellwert DM 20,–

Folgende vier Spiele bestelle ich:

1. ____ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
2. ____ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
3. ____ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
4. ____ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.

ABSENDER (Bitte leserlich ausfüllen)

Name, Vorname

Straße / Nr.

PLZ Ort

Bitte ausschneiden und absenden an:
ERDEM Development,
Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg oder
Tel. 08638 / 9670-70, Fax 08638 / 9670-55

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:
Ausland nur gegen Vorkasse mit Euroscheck oder Postanweisung; zzgl. DM 12,- (Versand, Porto)

- ☐ Vorkasse mit V-Scheck (Versandkostenpauschale 7,- DM)
- ☐ Per Nachnahme (Versandkostenpauschale 12,- DM)
- ☐ Bankabbuchung (Versandkostenpauschale 7,- DM)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl.Vertreters)

Szene

Der C 64 soll tot sein? Von wegen! Die Szene ist lebendiger den je, wie unser Bericht von der X-MAS-Party in Herning beweist. Obendrauf gibt's auch in diesem Monat wieder die Szene-Charts.

Tricks vom Feinsten: "Cortesy of Soviet" von Wrath Design



Wrath Design überraschten mit Fractal-Landschaften und tollen Bildern

Sieger der ▶ Demo-Competition in Herning 1994: Die Gruppe Reflex mit "Access Denied"

◀ Kaum auf Celluloid zu bannen: Viele schnelle und komplexe Effekte in "Access Denied"

Wie bereits in der 64'er 12/94 angekündigt, fand die X-MAS-Copyparty '94 ebenfalls in Dänemark statt. Obwohl man nach dem am Amiga orientierten Schwerpunkt vom letzten Jahr eine separate C-64/PC-Party plante, mußte man schließlich doch wieder mit einer gemeinsamen Veranstaltung vorliebnehmen, weil einer der Sponsoren kurzfristig absagte. Die spezielle Party ohne Amiga wurde verschoben.

Eines vorweg: Diesmal gab's keinen Ärger mit den unterschiedlichen Systemen. Ort des Geschehens war – wie auch 1993 – das Messe-Center in Herning. Es bietet in der Tat alle Voraussetzungen für eine solche Veranstaltung. Da die Party diesmal vier Tage dauerte, wurden weitere Hallen zur Nutzung freigegeben. Das wirkte sich sehr angenehm aus, denn der Lärmpegel hielt sich dadurch in Grenzen. Allerdings hätten die Veranstalter Wert auf systembezogene Nutzung der Hallen legen sollen: so waren die C-64-Freaks doch ziemlich wahllos in die Masse der 2500 Besucher gestreut.

Für das leibliche Wohl der Gäste wurde ausreichend gesorgt: die Preise im Restaurant und in der

Bester Grafiker

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (1)	Electric	Extend	14
2 (3)	Ogami	Fairlight	11
3 (2)	Creeper	Antic	10
4 (4)	Joe	Wrath Design	5
5 (5)	Cruise	Elysium	2
5 (-9)	Fazee	Taboo	2

Bester Musiker

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (1)	The Syndrom	Crest/TIA	15
2 (3)	PRI	Oxyron	8
3 (2)	Jereon Tel	Maniacs of Noise	6
3 (4)	Drax	Crest	6
5 (5)	Jeff	Camelot	5

Inside

64er Galerie



▲ Mad (Padua) aus "Final Torture"

▲ PVT von Reflex, Sieger der Grafik-Competition in Herning und Scope von Genisis Project, Platz 2 bei der Grafik-Competition ►

Joe (Wrath Design) "Cortesy of Soviet"

Cafeteria waren einigermaßen akzeptabel. Im Vergleich zum letzten Jahr präsentierte sich das Rahmenprogramm noch umfangreicher. Neben jeder Menge Competitions, konnte man die neuesten Filme von LaserDisks betrachten. Es wurden verschiedene Programmier-Seminare angeboten. Eine Ausstellung mit neuester Hardware rundete das Messeangebot ab. Wer dann noch nicht genug hatte, konnte sich beim nächtlichen Rave verausgaben. Weiteres Highlight: Diesmal war's in der Schlafhalle ruhig genug, um ungestört zu schlafen. Während des ersten Tags trudelten mehr und mehr Freaks ein – folgende Gruppen wurden gesichtet: *Afl'70, Accept, Antic, Bass, Camelot, Censor Design, Comic Pirates, Crest, Czp, Fairlight, Focus, Genesis Project, House Designs, Light, Motiv 8, Noice, Oxyron, Padua, Plush, Reflex, Silicon, Success, Taboo, Tia, Tom, Trc, Triad, Vibrants, Wrath Designs* (sicher waren's noch ein paar mehr).







◄ Drei Mini-Werke von Mad (Padua) aus "Final Torture"

Die 64'er-Charts

In der Szene kursieren zahlreiche Disk-Mags und fast jede Gruppe hat ein eigenes Magazin auf Diskette. Wir haben uns aktuelle Mags angeschaut und deren Charts ausgewertet. Aus den einzelnen Wertungen haben wir die Over-All-Wertung ermittelt.
So geht's: Wir haben jeweils die fünf besten in den Kategorien **"Beste Demogruppe"**, **"Bester Coder"**, **"Bester Musiker"** und **"Bester Grafiker"** herausgezogen. Der 1. Platz bekam fünf Punkte, der 2. vier, der 3. drei Punkte...
Die Rubrik **"Bester Cracker"** wurde von uns ganz bewußt ausgeklammert, da momentan das Thema Cracks und Raubkopien umstrittener denn je ist.
Außerdem gibt's auf dem C 64 ja wohl kaum noch Spiele zu knacken. Es sei denn, einige Freaks "knacken" PD-Spiele oder aus dem 64'er-Magazin und bekleckern sich so mit "Ruhm".
Folgende Magazine wurden zur Ermittlung der Charts ausgewertet:

Metalforce #2 ***Skyhigh 14*** ***Methamorphosis 7***

Bester Coder

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (2)	Slammer	Camelot	8
2 (1)	TTS	Oxyron	5
2 (4)	Tron	Fairlight	5
2 (-)	MMS	Taboo	5
5 (3)	Crossbow	Crest	3

Beste Demogruppe

Platz	Name	Punkte
1 (1)	Camelot	13
2 (2)	Oxyron	9
3 (3)	Fairlight	6
3 (4)	Censor	6
5 (5)	Crest	4

Bestes Disk-Mag

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (3)	Ing. Brain	Equinoxe	14
2 (1)	Skyhigh	Oxyron	9
3 (2)	Nitro	Excess	7
4 (5)	Revealed	Camelot	4
4 (-)	Jamaica	Jam	7

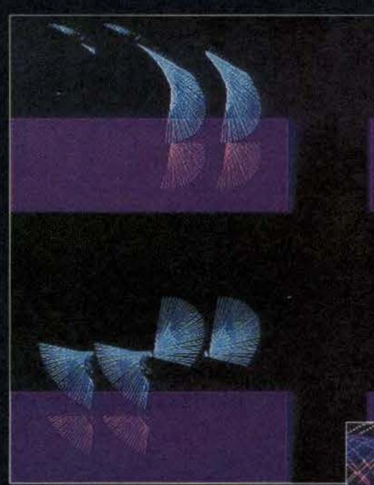
Nachdem auf der "Tribute '94" (s. unseren Bericht in der 64'er 1/95) neue Demos eher Mangelware waren, erwartete man hier natürlich mehr Releases. Unklar war, ob und wie sich eine Grafik- bzw. Musik-Competition realisieren lassen würde (wegen der kurzfristigen Umstellung zur gemischten Party war nichts organisiert). In die Bresche sprang die Gruppe Genesis Project, die mit eigenem Equipment kurzerhand sowohl eine Grafik- als auch eine Musik-Competition aufzog. Die Sieger wurden mit den altbewährten Votesheets ermittelt. Diesmal war sichergestellt, daß Ergebnisse nicht durch "Fremdstimmen" verfälscht wurden (so geschehen z.B. auf der TCC 1993).



Viel Andrang bei den Wettbewerben auf der X-MAS-Party 1994 in Herning

▲ Der Ort des Geschehens - Messecenter Herning

◀ Reflex – die Gewinner der C-64-Demo-Competition



Drehende Vektoren mit Wasser-Spiegel-Effekt verzaubern in "Final Torture"

▲ Gekonntes Spiel mit Vektoren: "Final Torture" von Padua

Der Grafik-Scroller mit Dame aus "Final Torture"

◀ Attraktives Grafik-Chaos auf dem Bildschirm mit Hilfe von 12160 Pixel-Dots

Nach der Auszählung aller Stimmen standen die Sieger fest: Bei den Musikern gewann **Fanta/Bass/Plush** vor **PVCF/Reflex** und **Zyron/Antic**, bei den Grafikern **PVT/Reflex** vor **Scope/Genesis Project** und **Sinister/Extacy**.

Nun war's langsam an der Zeit, die anderen Competitions auf der großen Leinwand (8 x 10 Meter) zu verfolgen. Dabei legten die Veranstalter ein paar originelle Kategorien fest, z.B. schönster Computer, häßlichster User usw.

Bemerkenswert, daß die WILD-Competition, für die jegliche denkbare Hardware zugelassen war, erstaunlich gut besetzt war. Den größten Applaus bekam ein Beitrag für den VC20, der aber schließlich doch nur auf Platz 7 landete. Trotz allem Enthusiasmus für den C 64: Es ist schon beachtlich, welche Ergebnisse die "gepeppten" Rechner auf den Bildschirm brachten. So z.B. ein Beitrag für den Amiga 4000, der mit ausreichend RAM und entsprechender Grafik-Hardware bestückt den berühmten Silicon-Graphics-Geräten zumindest im Ergebnis nicht nachstand. Als dann endlich die C-64-Demo-Competition an der Reihe war, versammelten sich ca. 250 Personen vor der Leinwand (also nicht nur C-64-User!) und warteten gespannt auf die einzelnen Beiträge – gezeigt wurden elf. Neben einem beeindruckenden Demo von *Wrath Designs*, das vor allem durch jede Menge exzellenter Grafiken auffiel, waren es die Demos von *Padua, Focus, Antic, Oxyron,Light und Smash Design*, die durch Qualität überzeugten und manchen PC- oder Amiga-Besitzer überraschten. Das war nicht nur gekonnter Umsetzung bekannter Effekte großer Rechenkisten zu verdanken. Der beste Beitrag kam allerdings von der deutschen Gruppe **Reflex**, die ein gut gestyltes Trackmo mit vielen Super-Effekten vorstellte und dank technisch hervorragender Ausführung sehr viel Beifall einheimste. So war es dann auch nicht verwunderlich, daß Reflex nach der Auszählung aller Stimmen den ersten Rang belegte, gefolgt von den schwedischen Gruppen Light und Wrath Designs.

Insgesamt wurden bedeutend mehr Demos entwickelt (20), die Coder schafften aber entweder die Qualifikation für die Competition oder die Deadline nicht. Keine Spur also von vorzeitigem Ende des C 64!

Besonders durch die Entwicklung der Flash-8-Karte, die erfreulicherweise immer mehr Anhänger findet, eröffnen sich für Demo- und Spiele-Programmierung ungeahnte Möglichkeiten.

Einige auf die Turbo-Karte zugeschnittene Previews gab's schon zu bewundern – auf der nächsten X-MAS-Party ist bestimmt mit sensationellen Flash-8-Demos zu rechnen, bei denen jeder PC-User vor Neid erblassen wird. Selbstverständlich werden wir am Ball bleiben!

Matthias Hartung/lb

Stuff on Disk

In diesem Monat finden Sie auf der Diskette zum Heft den 1. und 2. Sieger der Grafik-Competition in Herning und den Preisträger bei den Musikern.
So geht's: Die Files einfach laden, mit dem RUN-Befehl starten und genießen.
Wer an weiteren Demos interessiert ist, kann sich an folgende Adresse wenden:

Gonzo (AWT)
c/o Jörg Nehls
Marienenbergstr.12
31171 Nordstemmen

Bitte Leerdisketten und einen ausreichend frankierten Rückumschlag der Sendung beilegen. Ein kleines Geschenk (CDs o.ä.) wären als Dankeschön auch nicht schlecht.

The Winner is...

Weihnachts-Preisrätsel Auflösung

Die Sieger unseres Weihnachts-Preisrätsels (64'er 12/94) stehen fest! Wir haben uns durch Berge von Einsendungen gearbeitet und eine Glücksfee mit verbundenen Augen hat unter den Karten und Briefen mit den richtigen Lösungen die Gewinner gezogen.

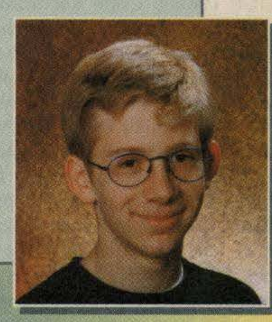
Sie waren keineswegs unlösbar, die Aufgaben unseres Weihnachts-Preisrätsels – das bewiesen uns jede Menge richtiger Zuschriften. Die richtigen Antworten zu den fünf Fragen:

1. C Maniac Mansion
2. C Last Ninja 3
3. C Bard's Tale 3
4. B Turrican 2
5. A Death Knights of Krynn

Wir gratulieren den Gewinnern und bedanken uns bei allen Einsendern. Ebenso bei Performance Periphals Michael Renz und TS Datensysteme Nürnberg für die gestifteten Preise.

je 1x "Magic of Endoria":

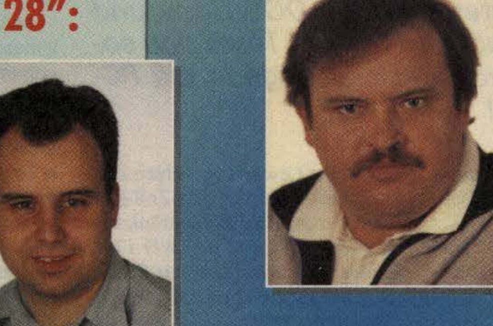
Matthias Transier, Leimen



Nils Hansen, Kassel



Dieter Hermann, Ludwigshafen-Oppau



"Music Maker 128":

Stefan Luik, Leinfelden-Echterdingen



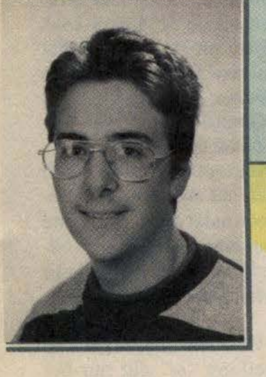
Die Floppy 1581 hat gewonnen:

Joachim Richter, Hartmannsdorf



je 1x "Final Chess Cartridge":

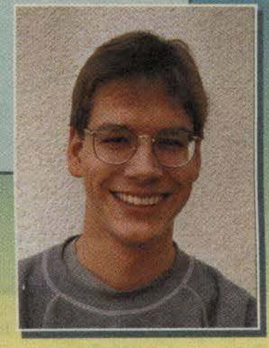
Oliver Schwarz, Usingen



Martin Stöcker, Bornheim



Thomas Anger, Frankfurt/M



Die Gewinner des 64'er-Sonderhefte-Überraschungspakets heißen:

Yong-Jan Cha, Kiel • Michaela Leutz, Eberbach • Danilo Zeidler, Leipzig • Jens Hübner, Berlin • Harry Wilberg, Köln • Achim Thalheim, Berlin • Lothar Struth, Witten • Oliver Weißflach, Bad Berneck • Thomas Hebbel, Pulheim • Renate Loewe, Berlin

Auf Diskette im Heft

DOS Copy 128

Datentransfer ohne Netz und Kabel

Wenn C-128-Freaks auf einen MS-DOS-Computer umsteigen (XT/AT), muß die alte Liebe noch nicht gerostet sein: mit DOS Copy und der Floppy 1571 können Sie alle Texte und sogar Quellcodes von Basic-Listings in die PC-Welt mitnehmen!

Es ist schon ärgerlich: Da hat man jahrelang mit Textverarbeitungsprogrammen des C 128 gearbeitet, nützliche Basic-Programme für individuelle Anwendungen entwickelt – und jetzt, mit dem Kauf eines modernen IBM-kompatiblen Personal-Computers, soll die ganze Arbeit für die Katz gewesen sein? Halb so schlimm! Bevor Sie sich ins scheinbar unvermeidliche Schicksal fügen und darangehen, alle Texte und jeden Programmcode erneut einzutippen: Laden Sie DOS-Copy (läuft nur im 80-Zeichenmodus mit entsprechendem Monitor) und überlassen Sie die Datenkonvertierung dem Programm. Hardwareseitig braucht man dazu unbedingt das Commodore-Laufwerk 1571.

Dieses Gerät ist nämlich ein Zwitter: Es interpretiert sowohl GCR (Group Code Recording)-formatierte 5,25-Zoll-Disketten im Commodore-Format (egal, ob mit C-64- oder C-128-Texten und -Programmen) als auch solche im MFM-(Modified Frequency Modulation-)Format (s. Textkasten). Das benutzen beispielsweise CP/M-Disketten; es ist aber ebenso identisch mit der Datenspeicherung, die der Disk-Controller eines 5,25-Zoll-PC-Laufwerks fabriziert. Einzige Voraussetzung: die 1571 muß im Burst-Modus arbeiten (s. Handbuch zur Floppy 1571 und Textkasten).

Unser Konverter-Tool aktiviert beide Format-Versionen (GCR und MFM) und ermöglicht so problemlosen Datenaustausch von ASCII-Texten beider Computertypen: vom C 128 zum PC. Texte oder Basic-Programme, die Sie vom C 128 auf eine PC-formatierte Disk überspielt haben, können Sie dann mit entsprechenden Textprogrammen/Editoren (z.B. Word, QuickBasic) weiterverarbeiten und an PC-Konzessionen anpassen. Umgekehrt klappt's natürlich ebenso (wenn das auch sicher seltener vorkommt): PC-Basic-Programme oder ASCII-Texte lassen sich ins C-128-Format konvertieren und dann mit den Commodore-Computern C 64/C 128 verhackstücken.

Aber Achtung: Mit den 1541-Laufwerken hat man keine Chance, auch wenn sie am C 128 angeschlossen sind! Dieser Floppystation fehlt nämlich eine wichtige Hardware-Voraussetzung – der integrierte Disk-Controller WD 1770 (den gibt's nur bei den Laufwerken 1570, 1571 und 1581). Nach dessen Datenspeicherungs/-Leseprinzip richten sich auch heute noch die 5,25-Zoll-PC-Laufwerke. Eine Einschränkung stört da allerdings: Der WD 1770 in der 1571 akzeptiert nur Scheiben, die maximal mit 360 KByte formatiert wurden. Außerdem sollten Sie bei der Konvertierarbeit auf HD-Disketten verzichten; viel besser läuft's mit preisgünstigeren 1D/2D-Scheiben.

Bevor Sie DOS Copy laden, um Texte ins PC-Format umzuwandeln, kopiert man alle Files von DOS Copy auf eine gesonderte Arbeitsdisk und die legt die gewünschte Konvertierungstabelle fest – die befindet sich noch nicht auf unserer Service-Disk, ist aber für den korrekten Ablauf von DOS Copy unverzichtbar:

```
RUN "DOS COPY.TABINST"
```

Jetzt erscheinen die Titel bekannter C-64/C-128-Textprogramme auf dem Screen:

- Mastertext
- Vizawrite
- Startexter
- Textomat
- Textomat+
- reiner ASCII-Text

Per <CRSR aufwärts/abwärts> muß man sich für die Software entscheiden, deren Texte ins PC-Format gewandelt werden sollen. Die dazu notwendige Datei "dos copy tab." wird automatisch erzeugt und auf der Arbeitsdisk eingerichtet.

Anschließend startet man DOS Copy – das Arbeitsmenü erscheint. Achten Sie darauf, daß Sie neben der Disk mit den C-64/C-128-Texten auch eine MS-DOS-formatierte 5,25-Zoll-Disk (360 KByte) zur Hand haben. Per Funktionstasten lassen sich die Menüoptionen ändern:

F 1 – Quelldisk:

F 2 – Zieldisk:

Das Programm arbeitet wahlweise auch mit zwei Diskettenstationen (normalerweise Nr.8 und 9); wer nur eine 1571 besitzt, sollte die Defaulteinstellungen dieser beiden Menüpunkte nicht verändern.

F 3 – Zeichen anpassen: Die Voreinstellung "ja" gilt nur bei den in "dos copy tabinst" aufgeführten Textprogrammen; bei der Konvertierung waschechter



Das Arbeitsmenü von DOS Copy 128



Unbedingt vor dem Programmstart einstellen: die gewünschte Zeichentabelle

ASCII-Texte ist "nein" einzustellen (sonst erscheint kurioser Zeichensalat im umgewandelten File!).

F 5 – Zeichentabelle: Damit bestimmt man, wie DOS Copy gewünschte Zeichen für die konvertierte Datei interpretieren soll. Bei der Wandlung von ASCII-Texten und Startexter hat sich z.B. bewährt, das Commodore-Zeichen "13" (Carriage Return) in "10" (Zeilenvorschub, LF) zu ändern, um die Texte z.B. für die Weiterbearbeitung durch PC-Textverarbeitungsprogramme (etwa Microsoft Word) exakt formatiert auszugeben. Das geschieht in der untersten Bildschirmzeile, mit <ESC> bricht man ab.

F 6 – Zeichentabelle speichern: Um die mit <F5> definierte Zeichensatzänderung ständig parat zu haben, speichert man sie im File "dos copy tab." auf Disk. Achtung: wenn man aber in der Zwischenzeit per Installationsprogramm "dos copy tabinst" andere Konvertiertabellen fürs entsprechende Textprogramm einrichtet, sind solche Änderungen futsch – außer, Sie stellen pro Textprogramm jeweils eine separate Arbeitsdisk zusammen (= sechs Disketten).

F 7 – Directory (Quelldisk)
F 8 – Directory (Zieldisk)
s. Erläuterung zu F1/F2.

Escape-Taste: Programmende per Reset.

Jetzt schiebt man die Quelldisk ins Laufwerk (Texte, die man konvertieren will) und tippt auf <SPACE>: das aktiviert den Burst-Modus der Floppy und identifiziert automatisch das jeweilige Datenformat (GCR oder MS-DOS) – das entsprechende Inhaltsverzeichnis erscheint im rechten Abschnitt des Menüfensters. Im Gegensatz zu Commdore-Disketten erscheint bei MS-DOS-Scheiben in der ersten Spalte nicht die Blockanzahl der Datei, sondern die absolute Länge in Bytes - die entsprechenden Werte holt sich DOS Copy aus der FAT (File-Allocation-Table) der DOS-Disk.

Vor dem ersten Dateinamen ist eine Spitzklammer postiert, die man per <CRSR aufwärts/abwärts> bewegt. Die gewünschten Files sind mit <RETURN> zu markieren. Ist man mit der Auswahl fertig, werden die ausgesuchten Dateien per Leertaste zunächst ins Computer-RAM kopiert. Anschließend fordert Sie das Programm auf, die Zieldisk einzulegen und wieder <SPACE> zu drücken – die konvertierte Datei wird nun auf der schwarzen Scheibe verewigt. Bei umfangreicher File-Auswahl muß man ein bis zwei Diskettenwechsel in Kauf nehmen (beachten Sie dazu die Meldungen in der untersten Statuszeile).

Anschließend bietet das Programm die Möglichkeit, diese Datei auf beliebig vielen anderen Disketten zu sichern.

Hinweise zum Programm

Beim Konvertieren von Dateien ins MS-DOS-Format sollte man unbedingt die Konzessionen des PC-Betriebssystems beachten: akzeptieren Commodore-Files anstandslos 16 Byte lange Dateinamen (die sogar Grafik- und Sonderzeichen enthalten dürfen), muß man bedenken, daß MS-DOS maximal acht Zeichen für die File-Namen anerkennt. Deshalb ist es dringend notwendig, zu konvertierende Files **vor** der Bearbeitung mit DOS Copy umzubenennen und überlange Dateibezeichnungen auf acht Zeichen zu kürzen. Signifikante Endungen (Suffix, z.B. ".TXT") dürfen Sie bei der RENAME-Aktion ohne weiteres einbauen – aber stets unter dem Vorbehalt, daß dann der Dateiname inkl. Suffix ebenfalls nicht länger als acht Zeichen ist (für den echten File-Namen bleiben dann also nur noch vier Bytes!). Wer sich nicht an diese Vorschift hält, wird mit der DOS-Copy-Fehlermeldung "Illegal Quantity" bestraft, außerdem weigert sich der Computer beharrlich, das File auf die MS-DOS-formatierte Disk zu speichern.

Noch eine Besonderheit hat sich bei unseren Programmtests herausgestellt: verwendet man beim File-Namen der Commodore-Datei beim Suffix als Trennzeichen den Punkt, erscheint dieser nach der Konvertierung als Unterstrich <_> im MS-DOS-Directory. Den dafür vorgesehenen Trennpunkt bekommen Sie aber, wenn Sie beim Umbenennen im Commodore-Modus <Pfeil links> benutzen, z.B.:

```
RENAME "TABELLE.VIZA"TO"TAB ← TXT"
```

Die meisten Basic-Listings, die mit Basic 7.0 des C 128 entworfen wurden, lassen sich an QuickBasic bzw. GWBasic (älteres Interpreter-System von Microsoft) anpassen (selbstverständlich darf der Basic-Quelltext keine SYS-Befehle oder Maschinensprache-Routinen enthalten).

Allerdings sollte man Basic-Listings nie im Urzustand durch den DOS-Copy-Konverter schicken – dabei kommt nur Schrott raus. Der Grund: Basic-Zeilen werden nach der Eingabe vom C-64- und C-128-Basic-Interpreter tokenisiert (Umwandlung der Basic-Anweisungen in 1- bzw. 2-Byte-Codes). Hier funktioniert's nur mit einem Trick: Verwandeln Sie solche Basic-Listings in sequentielle ASCII-Textdateien (so, wie sie per LIST-Anweisungen auf dem Bildschirm erscheinen).

Das ist nicht schwer: laden Sie das gewünschte Basic-Programm (egal, ob es eines für den C 64 oder C 128 ist), starten Sie es aber nicht! Legen Sie jetzt eine GCR-formatierte Disk (Commodore-Format) ins Laufwerk und geben Sie im Direktmodus ein:

```
OPEN8,8,8,"Name,S,W": CMD 8:
LIST
```

Die Floppystation läuft an und speichert das gesamte Basic-Listing als ASCII-Textdatei auf Diskette. Wenn die Laufwerksgeräusche verstummen, schließt man das File auf Disk:

```
PRINT#8: CLOSE 8
```

Jetzt steht einer Konvertierung mit DOS Copy nichts mehr im Weg – es bleibt jedoch noch genug Arbeit, die mit Basic 2.0 oder 7.0 entwickelten Quelltexte so umzustricken, daß sie von PC-Basic-Interpretern (z.B. QuickBasic) akzeptiert werden. Wer PC-Basic-Quelltexte konvertiert, um sie mit dem C 128 zu starten, muß alle Anweisungen von PC-Basic-Dialekten entfernen/ersetzen und pro Befehlszeile unbedingt Nummern vergeben (in GWBasic-Programmen sind die schon eingebaut, allerdings ist das eine ältere Version, die nicht mehr jeder besitzt) sowie den Quelltext Befehlszeile für Befehlszeile per <RETURN> übernehmen – erst dann sind solche Programme im C 128 (oder C 64) lauffähig! *Chr. Güntner/bl*

Burst-Befehle 1571

Anweisung	Funktion
READ	liest Inhalt eines Diskettensektors
WRITE	schreibt den Inhalt des Datenpuffers in den Disksektor
INQUIRE DISK	meldet neu eingelegte Disk ans DOS
INQUIRE STATUS	Rückmeldung bei Diskettenwechsel
QUERY DISK FORMAT	analysiert Format der aktuellen Disk im Laufwerk (GCR oder MFM)
FORMAT MFM	erzeugt Disketten im MFM-Format für die Betriebssysteme CP/M oder MS-DOS
FORMAT GCR	bereitet Scheiben im GCR-Format vor, die sich von Commodore-Laufwerken lesen lassen
SECTOR INTERLEAVE	legt den Sektorabstand (= Versatz) für READ und WRITE fest
CHGUTL UTILITY	Paket nützlicher DOS-Routinen, die man per Basic-Anweisung realisiert
FASTLOAD UTILITY	erhöht den Ladefaktor auf einen Wert von "9" bis "11"
BACKUP DISK	nicht anwendbar, da sich dieser Befehl nur bei Doppellaufwerken einsetzen läßt (gibt's nicht für den C 128!)

GCR-/MFM-Diskettenformat (5,25-Zoll)

GCR (Group Code Recording)			
	einseitig	doppelseitig	
Gesamtkapazität	174 848 Byte	349 696 Byte	
maximal Spuren	35	70	
Sektorenanzahl	Spur 1 bis 17: 21		
		Spur 18 bis 25: 19	
		Spur 26 bis 30: 18	
		Spur 31 bis 35: 17	
			Spur 36 bis 40: 17
			Spur 41 bis 45: 18
			Spur 46 bis 53: 19
			Spur 53 bis 70: 21
Bytes pro Spur	256	256	
Directory-Einträge	144	144	
Einträge pro Datei	65 535 Byte	65 535 Byte	
MFM (Modified Frequency Modulation)			
Gesamtkapazität (doppelseitig formatiert)			
Sektorgröße 128 Byte	133 120 Byte pro Seite	26 Sektoren pro Spur	
Sektorgröße 256 Byte	163 840 Byte pro Seite	16 Sektoren pro Spur	
Sektorgröße 512 Byte	184 320 Byte pro Seite	9 Sektoren pro Spur	
Sektorgröße 1024 Byte	204 800 Byte pro Seite	5 Sektoren pro Spur	
Spuren maximal	40 pro Seite/Schreib-Lesekopf		



Expansion-Basic 128

RAM-Disk im Griff

Kaum der Rede wert sind die drei Basic-7.0-Befehle, die den Betrieb einer RAM-Erweiterung im Direktmodus unterstützen. Unser Basic-Tool macht aus Ihrer RAM-Disk ein superschnelles Zweit- oder Drittlaufwerk!

Das Programm "Expansion-Basic" erweitert Basic 7.0 um 24 neue Befehle und acht Funktionen. Es läuft im 40- und 80-Zeichenmodus des C 128. Die RAM-Erweiterungs-Steckmodule 1700 (128 KByte), 1764 und 1750 (512 KByte) werden anstandlos akzeptiert; mit GeoRAM oder BBG-RAM hat man allerdings keine Chance (diese beiden RAM-Erweiterungen provozieren lediglich die Fehlermeldung "Device not present").

Expansion-Basic ersetzt die unkomfortablen, im C-128-Handbuch miserabel dokumentierten Basic-7.0-Befehle FETCH, STASH und SWAP und simuliert in der RAM-Disk ein vollwertiges Laufwerk, das man wie echte Floppy-Drives steuert (Laden, Speichern, DOS-Anweisungen usw.).

Eines hat sich geändert: legen normale Diskettenstationen maximal 256 Byte große Sektoren auf den schwarzen Scheiben an, enthalten entsprechende Sektoren der RAM-Disk viermal soviel Daten (1024 Byte). 512-KByte-RAM-Erweiterungen stellen acht Bänke (0 bis 7) mit jeweils 63 Sektoren à 1024 Byte zur Verfügung (= 64 512 Byte pro Bank).

Expansion-Basic soll vor allem Basic- und Assembler-Programmierern helfen, große Quelltexte am Stück zu erfassen und zu bearbeiten. Programme lassen sich so in Sekundenschnelle testen, ändern und wieder speichern! Oder man sichert umfangreiche Grafiksammlungen in der RAM-Disk, die man aufgrund der rasanten Ladegeschwindigkeit der Einzelbilder zu Animationen zusammenfügt. Kleiner Wermutstropfen: Maschinensprache-Programmierer können den Objekt-Code nicht direkt in die RAM-Disk assemblieren, denn ihr fehlt eine eigene Geräteadresse. Auch mehrteilige Hauptprogramme suchen nachzuladende Dateien stets auf Disketten in Laufwerk 8 oder 9, aber nie in einer RAM-Erweiterung. Entweder paßt man solche Software an oder entwickelt eigene Tools mit den neuen Basic-Befehlen.

Nach dem Start mit

```
RUN "EXPANSION-BASIC"
```

holt der C 128 die Maschinensprache-Dateien in den Speicher und bringt die modifizierte Einschaltmeldung. Ab sofort stehen die neuen Basic-Befehle zur Verfügung (komplette Übersicht siehe Textkasten).

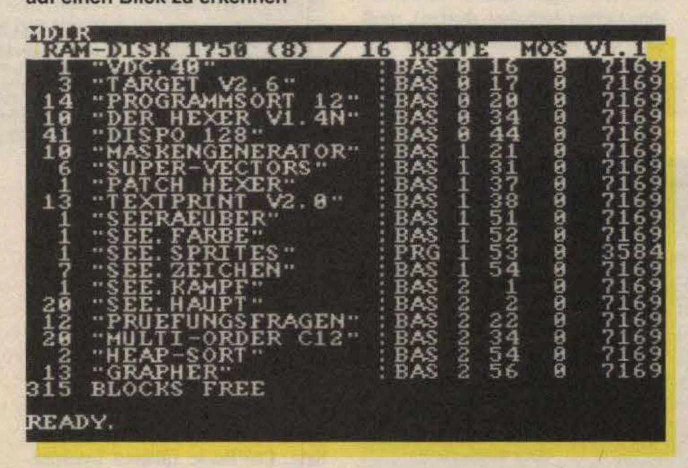
Die Basic-Erweiterung kann mehr als Disk-Anweisungen verteilen: Neue Befehle zur Ausgabe von Windows lassen zu, daß man Programmentwicklungen übersichtlicher gestaltet (der Bildschirminhalt unter den Fenstern wird gerettet und beim Schließen der Windows wiederhergestellt!). Allerdings steht dann nicht mehr der gesamte Inhalt der RAM-Disk zur Datenspeicherung zur Verfügung, da ein erheblicher Teil als Windows-Speicher reserviert werden muß (geschieht automatisch beim FORMAT-Befehl mit entsprechendem Parameter). Zusätzlich erleichtern spezielle Kommandos die Arbeit mit dem VDC-Chip im Textmodus.

```
BLOCK-ALLOCATION-MAP DER RAM-FLOPPY

BANK 0   ********************************
         ********************************
BANK 1   ********************************
         ********************************
BANK 2   ********************************
         ********************************
BANK 3   *****---------------------------
BANK 4   --------------------------------
BANK 5   --------------------------------
BANK 6   --------------------------------
BANK 7   --------------------------------

315 BLOCKS
READY.
```

Die aktuelle Auslastung der RAM-Disk ist mit unserem Utility auf einen Blick zu erkennen



```
MDIR
 RAM-DISK 1750 (8) / 16 KBYTE  MOS V1.1
  1 "VDC.40"            : BAS 0 16  0  7169
  3 "TARGET V2.6"       : BAS 0 17  0  7169
 14 "PROGRAMMSORT 12"   : BAS 0 20  0  7169
 10 "DER HEXER V1.4N"   : BAS 0 34  0  7169
 41 "DISPO 128"         : BAS 0 44  0  7169
 10 "MASKENGENERATOR"   : BAS 1 21  0  7169
  6 "SUPER-VECTORS"     : BAS 1 31  0  7169
  1 "PATCH HEXER"       : BAS 1 37  0  7169
 13 "TEXTPRINT V2.0"    : BAS 1 38  0  7169
  1 "SEERAEUBER"        : BAS 1 51  0  7169
  1 "SEE.FARBE"         : BAS 1 52  0  7169
  1 "SEE.SPRITES"       : PRG 1 53  0  3584
  7 "SEE.ZEICHEN"       : BAS 1 54  0  7169
  1 "SEE.KAMPF"         : BAS 2  1  0  7169
 20 "SEE.HAUPT"         : BAS 2  2  0  7169
 12 "PRUEFUNGSFRAGEN"   : BAS 2 22  0  7169
 20 "MULTI-ORDER C12"   : BAS 2 34  0  7169
  2 "HEAP-SORT"         : BAS 2 54  0  7169
 13 "GRAPHER"           : BAS 2 56  0  7169
315 BLOCKS FREE

READY.
```

Der neue Befehl MDIR bringt das Directory der RAM-Erweiterung mit vielen nützlichen Zusatzinformationen

RAM-Disk intern

Im Bereich $F000 bis $F0FF (Bank 1) liegt die BAM (Blockbelegungsplan) der RAM-Disk. Die BAM erhält Angaben über das Fassungsvermögen der RAM-Erweiterung und die freien bzw. belegten Blöcke in den einzelnen Banks (s. Tabelle).

Unmittelbar hinter dem BAM-Bereich liegt der Directory-Speicher ($F100 bis $FFFF). Pro File-Eintrag sind 32 Byte reserviert (identisch mit Disketten von Floppylaufwerken). Maximal 120 Einträge lassen sich plazieren. Unsere entsprechende Tabelle zeigt den Aufbau des Inhaltsverzeichnisses der RAM-Disk.

Dann kommen Disketteneinträge an die Reihe: Byte 0 ist für den Datentyp zuständig (DEL, PRG oder BAS), dahinter folgt unmittelbar der File-Name (darf nicht länger als 16 Zeichen sein!).

Ein RAM-Disk-Sektor besteht aus 1024 Byte, es werden aber nur 1021 zur Datenspeicherung benutzt: in der ersten Speicherzelle (Byte 0) steht die Bank-Nummer, in der zweiten (Byte 1) der jeweilige Folgeblock. Das dritte Byte (Nr. 2) ist nur relevant, wenn die Anzahl der Daten-Bytes des letzten Blocks ein 16-Bit-Wert ist – dann steht dort dessen High-Byte.

Demo-Programme auf Disk

Um die fantastischen Funktionen von Expansion-Basic schätzen zu lernen, finden Sie etliche Beispielprogramme auf der Disk zu diesem Heft. Achtung: sie sind nur lauffähig, wenn die Basic-Erweiterung vorher aktiviert wurde!

- **WINDOW-DEMO:** ... füllt den Bildschirm nach dem Zufallsprinzip mit Fenstern beliebigen Umfangs und variabler Größe, bis der Windows-Speicher in der RAM-Disk zur Neige geht (oder per <RUN/STOP> abgebrochen wird). Das Mini-Programm läuft im 40- und 80-Zeichenmodus.
- **BAM 40/80:** ... zeigt nach dem Start die Auslastung der RAM-Disk: (<*> = Sektor belegt, <-> = frei). Das Programm verwendet den neuen Befehl BTEST der Basic-Erweiterung.
- **CIRCLES.GEN:** ... erzeugt zehn VIC-Hires-Grafiken (Kreise verschiedenen Umfangs) und speichert sie in der RAM-Disk. Erst, wenn diese Bilder in der RAM-Disk plaziert sind, kann das nächste Programm korrekt funktionieren, wie es soll:



Discount2000

NEU

Herkules, die flimmerfreie Monitorlösung **DM 98,-**
Mit dem Herkules-Interface können Sie einen beliebigen 2-Frequenz Herkules-Monitor an den C64 oder C128 anschließen. Ideal für GEOS-Anwender!!!

NEU

PC-Slave, ein PC als Server für den C64 **DM 298,-**
Das Hardware-Interface verbindet den C64 über die V24 Schnittstelle mit einem beliebigen PC. Mit PC-Slave nutzen Sie Festplatten und Laufwerke des PC als C64-Laufwerke mit einer Transferrate von 10kB/sec.

Flash8 für C64 mit 1MByte RAM **DM 449,-**
65816 CPU, 8MHz getaktet, 1MB oder 256kB RAM
32kByte EPROM, GEOS-kompatibel.
Brennservice Ihr Jiffy-DOS im Flash8 EPROM **DM 30,-**

LayoutDesigner Modul **DM 78,-**
Platinenlayouts gestalten, Menu- und Mausgesteuert.

Weitere Angebote (Amiga, Acorn, PC) in unserem Katalog
Discount2000 Am Wiesenpfad 1, D 53340 Meckenheim
Tel.02225/13360,Fax 02225/10193



*Preiswert *Schnell
*Umfangreich *Zuverlässig
*Exclusive *Sensationell *Original *Geprüft *Einmalig

.........Eigentlich sollten Sie uns kennen.........!!!

Gratiskatalog anfordern :

EVOLUTION
Berliner Strasse 55
24340 Eckernförde

Telefon / Anrufbeant.
(04351)5374

Wir beschäftigen uns **ausschließlich** mit dem **SERVICE** für **COMMODORE**

C 64 C 128 1541 1571

Monitore, Drucker und ***AMIGA***

Reparaturen und Ersatzteile

Reparatureinsendungen bitte mit:
* genauer Fehlerbeschreibung und
* Tel.-Nummer für evtl. Rückfragen

COMPUTER-SERVICE LANGE

Richthofenstr. 6 · 32756 DETMOLD
Tel. 05231-345 30 · 10-13 u. 15-18 h
Mittwochnachmittag geschlossen

COMMODORE Vertragswerkstatt

C-64/128 - ZUBEHÖR

Direktimport aus USA: **CMD** Creative Micro Designs, Inc.
günstige Hardware, Einzel- und Setpreise **auf Anfrage**
CMD Jiffy DOS, CMD RAMLink, CMD 3,5"-Floppies FD 2000 + 4000.
CMD Festplatten HD 40, 100 + 200 MB, teilw. m. mehr MB als Modell-Angabe!

CMD Swift Link m. Kabel			110,00
3,5"-Disketten (ED) für FD 4000, 3,2 MB, (10er Pack), auch einzeln			100,00
Accusatz für RAMLink m. Anschlußkabel			39,50
CMD GEOS Maus			99,00
CMD Trackball			138,50
SW **geoMake Boot**	22,00	**CMD utilities**	60,00
Dialogue 128	50,00	**BigBlueReader (dt.)**	75,00
CompressionKit	75,00	**gateWay 64/gateWay 128**	61,00
GEOBASIC (US) 44,00	**GeoProgrammer** 93,50	**GEOSCompanion**	44,00
Compute's Music System: **SID Player Book**			81,00
SID Symphony cartridge			99,50
neu: **Linker** PCC64 Datenübertr.-Kabel PC > C64 und C64 > PC			69,90
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II			49,90
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581			74,80
MIDI: C-LAB Supertrack ROM, SW + Interface			230,00
MIDI: C-LAB Synchronizer			110,00
Betr. System-Karte 4fach, Mod.Port	16,00	**BSAdapter** 3fach	19,50
Adaptersockel 24/28pol.	8,75	ser **Resettaster**	9,85
DOS Parallelkabel **1541**	22,00	**dto. 1571**	29,90
Userport-Resettaster, durchgeschleift			11,40
Drucker/Floppy-Kabel, seriell, 6pol.			9,90
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm			37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm			43,50
Druckerkabel Userport-Centronics			29,90
Wiesemann **Drucker-Interface** für fast alle Centronics-Drucker			115,00

Fragen Sie nach preiswerten Restmengen weiterer C 64/128 Teile ...

PVC-freie, schlagfeste, antistatische **Staubschutzhauben**			17,50
GEOS LQ Standard 49,00	**kpl.** 79,00	**TextPrint** V3	34,00
Fonts III (RZs.) 29,00	**Fonts IV** 29,00	**ArtCollection 1**	34,00
C 64 **BasicBoss Compiler** 49,00			

Software: GOODSOFT, GEOS, Public Domain ak
Info anfordern: **Etiketten, Farbbänder, Tinte Disketten**
Reparaturen, An- und Verkauf von C 64/C 128 und Zubehör

Laden: 9-13, 15-18h, außer Mi nachm., Sa 9-13h
Versandkosten: + 9,50 NN; + 6,50 Vorkasse (EC). Ausland: auf Anfrage

plus ELECTRONIC GmbH
Postf. 100263
Marienstr. 2 Tel. (05137) 50477
30918 Seelze Fax u. Btx (05137) 91376

Stonysoft-Programmpakete



Für ein neues Spargefühl...

Wer braucht eine Riesenmenge besonders hochwertiger PD-Software zu besonders günstigen Preisen? Jeder? Das dachten wir uns auch ... Deshalb bieten wir umfangreiche Softwarepakete (jw. 6 Diskseiten) aus den Bereichen:
- **Anwendersoft**
- **Spiele**
- **Lernsoftware**

je 10,-

Vorkasse: KEINE Versandkosten!
Bei Nachnahmeversand: + 7,50 (incl. Zahlk.!) auf d. Gesamtwert

Anwenderpack: Textverarbeitung. 16 Daten/Archivprogramme. Kopierprogramme, ca. 20 Druckerutilities, Diskutilities, C-64/1541 - Check/Justage-Software, Virenkiller, 11 Packer/Linker, Turbo-Assembler, Musik-Composer, Demo-Designer, Logo/Fonteditor, Zeichenprogr., 80-Zeichen-Karte... für nur **10,-**

Spielepack: 43 herausragende Spiele aus allen Bereichen: (Arcade- (Jump'n'Run), Action- (Shoot'emp up), Abenteuer-, Strategiespiele...) (engl. und deutsch)... für nur **10,-**

Lernpack: Die 101 besten Lernprogr.: Mathe, Engl., Deutsch, Chemie, Physik, Biologie... +IQ-Test u. Quiz... für nur **10,-**

Stonysoft *Beethovenstr. 1 87727 Babenhausen*

C-64/128 PD-Bibliothek

einzigartige Auswahl — über **1100** Disknr.!

PUBLIC-DOMAIN / FREEWARE / SHAREWARE

Über 10500 Programme: Applications: Datenbanken/Textverarbeitung /Verwaltungs-Software / DFÜ / Sound-Compiler / Programmiersprachen / Grafik-Software... Utilities aller Art: Kopierprogramme für jeden Zweck / Monitore/Debugger / Intro-+ Demomaker / Writer / Virenkiller / Progr.-Hilfen etc. Spiele: viele Action -/ Arcade-Games / Abenteuerspiele / Simulationen / Strategiespiele... Lernprogramme für Uni und Schule / Progr.- Kurse... Zeichensätze / Sprites / Sounds/Digis / Koala-, Printfox-Bilder ... Spiele-Hilfen ... Geos-Software ... 128er-Software ...

Bei uns zahlen Sie pro voller Disknr.
1,30 - 1,65
je nach Abnahmemenge gestaffelt.
Das Diskettenmaterial ist inklusive!

In unserem PD-Katalog (mit 1100 Disknr.!) finden Sie sicher die Software, die Sie noch suchen!
– Überzeugen Sie sich –

Fordern Sie unseren kostenlosen **PD-Katalog** an! *(Bitte Computertyp angeben!)*

Stonysoft



Wir sind ein zuverlässiger Partner in Sachen Software. Testen Sie uns!!

Stonysoft
Inh.: Gunter Steinle
Beethovenstr. 1
87727 Babenhausen
Tel.: (08333) 1275
Fax: (08333) 7044
7.30-20.00 Uhr

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihre Ansprechpartner für Minis: 089/4613

Regine Schmidt (PLZ 6-9) -828
Friedrich Hellmich (PLZ 1-5) -101



JETZT IM ABO

Das neue Greenpeace Magazin

Ohne Anzeigen, ohne Ökolügen. Mit packenden Reportagen, präzisen Hintergrundberichten und kompetenten Analysen. Wenn Sie sich kein X für ein U vormachen lassen wollen, dann fordern Sie gleich das aktuelle Heft kostenlos zum Kennenlernen an.

Abo ☎ 040/23 22 27

4 x besser informiert – für nur 20 Mark im Jahr.
GREENPEACE. Das Magazin für Umwelt und Politik.

Steuern sparen

mit C 64 / C 128 / C 16 +

- EINKOMMENSTEUER 1994 - die Hilfe bei der Erstellung der Steuererklärung 1994.
- Vom Steuerfachmann für den Steuerlaien entwickelt - macht die Steuererklärung zum Kinderspiel.
- Unterstützt mit umfangreichen Handbuch (über 100 Seiten) selbst bei den kompliziertesten Fällen - bereits am Bildschirm wertvolle Steuer-(Spar)-Tips.
- Berechnet alle gängigen Fälle schnell und richtig.
- 11 Jahre auf dem Markt - fordern Sie unsere Referenzen an.
- Tägliche Hotline bei Softwareproblemen.
- Jährlicher Updateservice - Umstieg auf "größere" Rechner zum Updatepreis möglich (MS-DOS, Amiga, Atari, Macintosh).

Olufs Software
Bachstr. 70 • 53859 Niederkassel
BTX: *OLUFS# • Tel und Fax: 02208 - 4815
C 64, C 128, C 16 +: nur 59,- DM

Expansion-Basic 128 (Befehlsübersicht)

1. DOS-Anweisungen

Basic-Befehl	Abk.	Funktion
FORMAT *umfang*	fO	dient zur Initialisierung der RAM-Disk. Legt Windows-Speicher, Directory und BAM in der RAM-Erweiterung an. Mögliche Werte für den Parameter"umfang": 16, 32, 48 und 64 KByte (ohne Parameterangabe ist der Defaultwert stets "16").
MSAVE *Name, start, ende+1, bank*	*mS*	*sichert den Speicherbereich innerhalb der definierten Adressen "start" und "ende+1" aus Bank "bank" in der RAM-Floppy. Gibt man keine Parameter an, beginnt der Speichervorgang beim aktuellen Anfang des Basic-RAM ($1C01 bzw. $4001).* ***Achtung:*** *Dateinamen dürfen nicht länger als 16 Zeichen sein!*
MLOAD name, adr, bank	mL	holt die gewünschte Datei (z.B. Basic-Programm, Hires-Screen usw.) aus der RAM-Disk und lädt sie an die angebene Adresse "adr" in Bank "bank". Läßt man die Parameter weg, werden die beim Speichern gültigen Werte übernommen.
MDIR	mD	zeigt das Directory der RAM-Disk. Beachten Sie bei der Anzahl der ausgegebenen Blocks, daß diese 1024 Byte groß sind (zum Vergleich: bei den Commodore-Diskettenlaufwerken umfaßt ein Block stets nur 256 Byte!). Die Doppelpunkte hinter den Dateinamen sollen die Befehlseingabe erleichtern (Blockanzahl mit der Anweisung "MLOAD" überschreiben, <RETURN>. Die anschließende Meldung "SYNTAX ERROR" ist bedeutungslos. Es gibt drei Dateitypen: **DEL** (gelöschtes File), **PRG** (per MSAVE mit Parametern gesichert), **BAS** (Basic-Programm, MSAVE ohne Optionen). Ausgabe des RAM-Disk-Directory auf seriell angeschlossenen Druckern: `open 1,4,7: cmd1: mdir: print#1: close1`
MRUN *name, adr, bank*	mrU	Laden eines Programms aus der RAM-Disk mit automatischem Start. Funktioniert nur bei Basic-Programmen.
MSCRATCH *name*	msC	löscht nach einer Sicherheitsabfrage das File "name" in der RAM-Floppy und gibt den belegten Speicher wieder frei.
REPLACE *name, start, ende+1, bank*	reP	Kombination aus MSCRATCH und MSAVE (um aktualisierte Dateien, z.B. geänderte Basic-Pro gramme, kurzfristig wieder in die RAM-Disk zurückzuschreiben). Vorsicht: ist in der RAM-Er weiterung nicht mehr genügend Platz, erhält man die Meldung "Out of Memory". Das modifizierte File wird dabei nicht gesichert, das alte ist aber dennoch zerstört und läßt sich nicht mehr rekon struieren!
MRENAME *altname, neuname*	mR	Umbenennen von Dateien im Directory der RAM-Disk
MCOLLECT	mC	räumt den Speicher der RAM-Floppy auf (wie COLLECT bei den Diskettenlaufwerken)
SETBLK *block, bank*	sE	der 1024-Byte-Sektor mit der Nummer "block" wird als belegt gekennzeichnet (Block-Allocate-Befehl).
CLRBLK *block, bank*	clR	... gibt ihn wieder frei BTEST *(block, bank)* überprüft, ob der angegebene Block belegt (= 1) oder noch frei ist (= 0). Wie beim normalen DOS der Diskettenlaufwerke darf man bei MLOAD, MRUN, MSCRATCH und MRENAME Dateinamen mit dem Joker <*> abkürzen! **Beispiele:** MRUN "*" : lädt und startet die erste Datei im Directory der RAM-Disk MSCRATCH "BL*": löscht alle Files, die mit den Buchstaben BL beginnen, MRENAME "BIL*, GRAFIKEN": Umbenennen der Datei "Bilder" in "Grafiken". **Achtung:** Bei diesem Befehl darf nur der erste Dateiname das Joker zeichen enthalten!

2. Verwaltung von Bildschirmfenstern (Windows)

In Bank 0 der RAM-Erweiterung lassen sich drei unterschiedliche Speicherbereiche zur Erzeugung von Fenstern reservieren:
* $0000 bis $3FFF (16 KByte),
* $0000 bis $7FFF (32 KByte),
* $0000 bis $BFFF (48 KByte),
* $0000 bis $FBFF (63 KByte).

Das gilt aber nur, wenn beim FORMAT-Befehl der entsprechende Parameterwert angegeben wurde. Hat man die RAM-Disk mit "FORMAT 0" eingerichtet (gesamter Speicher für Datenaufnahme reserviert), lassen sich die folgenden Befehle **nicht** verwenden!

Basic-Befehl	Abk.	Funktion
MWINDOW *xlo, ylo, xru, yru, lö*	mW	speichert den definierten Ausschnitt im eingerichteten Window-Puffer. Erläuterung der Parameter: • xlo, ylo: Spalte, Zeile links oben, • xru, yru: Spalte, Zeile rechts unten, • lö: 1 = Fensterinhalt löschen
BWINDOW *xlo, ylo, xru, lö,rev*	bW	wie MWINDOW; zusätzlich erhält das Fenster einen Rahmen. Das vermindert aber die angegebenen Grenzen um "1". Parameter: rev = 1 (Rahmen invers).
VSAVE *txlo, ylo, xru, yru*		s. MWINDOW; der gewählte Ausschnitt wird zwar geretet,aber nicht als Fenster gesetzt.
BORDERrev	bO	umrahmt das aktuelle Window.
CLEAR *window-nr, lö*	cL	schließt das Fenster und stellt den alten Bildschirminhalt wieder her bzw. holt den per VSAVE geretteten Screen-Ausschnitt wieder zurück. Ohne Angabe von "window-nr" wird das zuletzt mani pulierte Window berücksichtigt. Alle im Window-Eintrag relevanten Daten werden gerettet und wie derhergestellt: Zeichen, Attribute (Farben), alte Cursor-Position und alte Fenstergrenzen.
ACLEAR *window-nr*	*aC*	*restauriert den alten Bildschirminhalt bis zur angegebenen Ebene. Läßt man den Parameter "win dow-nr" weg, wird der gesamte Screen wieder hergestellt. <RUN/STOP> bricht den Vorgang ab.*
WNUM (modus)	wN	gibt die Anzahl der Fenster (modus = 0) oder die Nummer des aktuellen Windows aus (modus = 1).
WMEM *(modus)*	wM	bringt die Größe des Bereichs, den man zum Speichern von Fenstern verwenden darf.
WSIZE *(xlo, ylo, xru, yru)*	wS	ermittelt den Speicherbedarf des Fensters mit den angegebenen Parametern im frei verfügbaren Window-RAM.
RESET	rE	gibt belegten Speicherplatz wieder frei, ohne den alten Bildschirminhalt wieder herzustellen. Die bis lang höchste Windows-Nummer wird auf "0" gesetzt.

3. Anweisungen für den 80-Zeichen-Chip VDC

Da sich der VDC-Baustein lediglich durch zwei Systemadressen ($D600 und $D601) umständlich manipulieren läßt, wurden in Expansion-Basic zusätzlich komfortable Anweisungen eingebaut:

Basic-Befehl	Abk.	Funktion
VPOKE *adr, code*	vP	überträgt den angegeben Wert "code" in die gewünschte Adresse "adr" im VDC-RAM (z.B. direktes POKEn in den Bildschirm, ins Attribut-RAM oder Zeichensatz-RAM)
VPEEK *(adr)*	vpE	gibt den aktuellen Wert der VDC-Adresse aus
SREG *register, wert*		trägt angegebene Werte (von 0 bis 255) im vor gesehenen VDC-Register ein
GREG *(register)*	gR	holt den aktuellen Inhalt des VDC-Registers
SIZE *(dummy)*	sI	gibt die Größe der RAM-Erweiterung an (z.B. "7" für die REU 1750). Für den Parameter "dummy" ist jede Zahl zwischen 0 und 255 möglich.

4. Allgemeine Arbeitsbefehle

Basic-Befehl	Abk.	Funktion
MPOKE *bank, adr, wert*	mP	schreibt "wert" in die Speicherstelle "adr" in Bank "bank" der RAM-Erweiterung
MPEEK *(bank, adr)*	mpE	gibt den Inhalt von "adr" in Bank bank" aus
DMABNK *(bank)*	dM	definiert die entsprechende Speicherbank des C128 (0 oder 1) alsRAM für DMA-Operationen (DMA: Direct Memory Access). Jetzt beziehen sich alle Befehle, die normalerweise auf die RAM-Erweiterung zugreifen, auf die eingestell te Bank. Der Wert "1" (Variablen-Bank des C 128) macht nur im 80-Zeichenmodus Sinn, weil der VIC-Chip für den 40-Zeichenmodus bei eingestellter Bank 1 nicht mitspielt.
OLD	oL	holt ein mit NEW gelöschtes Basic-Programm wieder zurück
OFF	oF	Expansion-Basic wird abgeschaltet (Bereich von $F440 bis $FEFF wieder frei).

5. Abkürzungen der Basic-Befehle

Bei aktiviertem Expansion-Basic lassen sich alle normalen Anweisungen von Basic 7.0 einsetzen, allerdings haben sich einige Abkürzungen geändert:

* BOOT	boO
* GRAPHIC	grA
* RECORD	reC
* RESTORE	resT
* STOP	stO

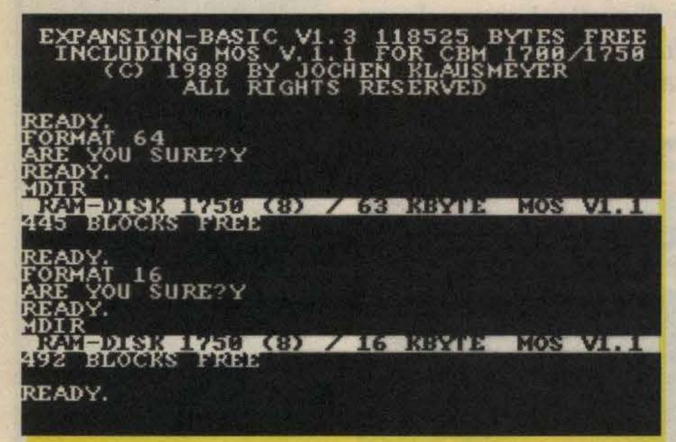
Ab sofort sind für CLR, FOR, RND und SIN keine Kürzel mehr möglich!

● **MOVIE:** ... holt diese zehn Grafiken blitzschnell aus der RAM-Floppy und bringt sie auf den Bildschirm. Die beiden Demos beweisen, wie rasch man das Laden und Speichern (MLOAD, MSAVE) von großen Datenmengen mit der RAM-Disk realisiert.

● **REGISTER:** ... demonstriert die Anwendung des GREG-Befehls (VDC-Register lesen) und gibt die aktuellen Inhalte dieser Speicherstellen aus. Zusätzlich lernt man die Wirkung der MPOKE-Anweisung kennen (ein mit übers Computer-RAM nehmen muß! Expansion-Basic unterstützt leider nicht den direkten Datentransfer von Diskette in die RAM-Disk. Noch eines muß man beachten: aktiviert man C-128-Programme, die den Bereich ab $1300 mit eigenen Daten belegen, setzt das automatisch Expansion-Basic außer Gefecht und man muß das Tool neu laden.

Abschalten läßt sich die Basic-Erweiterung per Reset oder mit den Anweisungen OFF bzw. SYS 4867.

J. Klausmeyer/bl



Nicht vergessen: Bevor man die RAM-Disk effektiv nutzen kann, muß sie unbedingt formatiert werden (FORMAT-Anweisung)

DATA-Werten erzeugtes Copyright-Zeichen wird ins Character-RAM des VDC geschrieben und ersetzt dort den Klammeraffen).

Wer täglich mit bestimmten Programmen arbeitet, sollte eine Boot-Disk zusammenstellen, deren Inhalt vor jeder Computersitzung in die RAM-Disk geladen wird. Das Dilemma dabei ist, daß man keine Batch-Datei in Basic entwerfen kann, mit der man die gewünschten Programme zuerst in den Computer lädt und dann in die RAM-Disk überträgt. Jedes Basic-Programm würde beim Laden die Batch-Datei gnadenlos überschreiben. Basic-Batch-Programme eignen sich nur für Grafiken oder Maschinensprache-Files, bei denen Sie Start- und Endadresse kennen, z.B.:

```
10 BLOAD "HIRES-GRAFIK"
20 MSAVE "HIRES-GRA-
FIK",8192,16192,0
30 BLOAD "MULTICOLORGRAFIK"
40 MSAVE "MULTICOLORGRA-
FIK,7168,16384,0
50 BLOAD "DISKMON 128"
60 MSAVE "DISKMON
128",DEC("1300"),DEC("1B02"),0
70 ... usw.
```

Beim MLOAD-Befehl kann man die Adreßwerte allerdings weglassen. **Achtung:** Beachten Sie, daß man stets den Umweg

Blockbelegungsplan RAM-Disk 1700/1750/1764 (512 Byte)

Achtung: Bei der kleinen REU 1700 (128 KByte) hört die BAM hinter Byte-Nr. 18 auf!

Byte-Nr.	Inhalt
0	Versions-Nummer: 2 =1700
	8 = 1750/1764
1	freie Blockzahl in Bank0
2	Bit 7: 1 = Block 0 frei
	0 = Block 0 belegt
	Bit 6: Block 1
	...
	Bit 0: Block 7
3	Bit 7: Block 8
	...
	Bit 0: Block 15
...	
9	Blocks 56 bis 63
10	freie Blocks in Bank 1
11 bis 18	Blocks 0 bis 63 (Bank 1)
...	
64	freie Blocks in Bank 7
65 bis 72	Blocks 0 bis 63 (Bank 7)

RAM-Disk-Directory

Das Inhaltsverzeichnis erscheint mit der Anweisung MDIR auf dem Bildschirm.

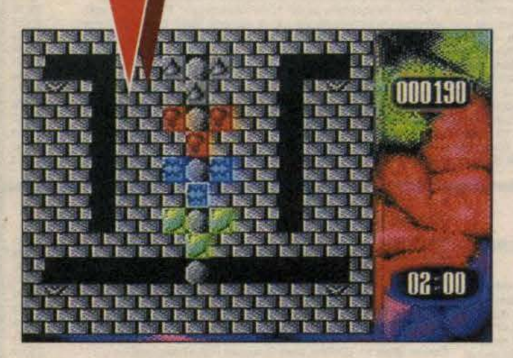
Speicherbereich	Inhalt
$F100 bis $F11F	erster File-Eintrag
$F120 bis $F13F	zweiter ...
$F140 bis $F15F	dritter ...
....	
$FFE0 bis $FFFF	120. Datei-eintrag

AKTION!

Software-Klassiker auf Diskette

Tools, Utilities and Games

Das ist unser Service für alle Leser, deren 64'er-Software-Sammlung noch Lücken hat: Hilfsprogramme für Grafik und Sound.





Egal ob es um Grafik-Konvertierung, Bearbeitung von Sprites oder Sounds geht – Utilities und Tools sind wertvolle Helfer bei der Arbeit mit dem C 64. Sie sind kurz, aber effektiv. Als Zugabe finden Sie auf der Rückseite unserer Extra-Diskette drei tolle Denkspiele.

Nützliche Helfer

1. FLI-Ripper: FLI-Grafiken (Multicolor) spürt man mit diesem Tool schnell im Speicher auf und sichert sie auf Diskette. Der perfekte Grafik-Dieb!

2. Hires-FLI-Designer: Grafiker aufgepaßt! Mit diesem Editor bringen Sie Bilder und Logos im Hires-FLI-Modus für Demos, Spiele oder andere Programme auf den Bildschirm.

3. Koala-FLI-Konverter: Sie wünschen sich Ihre Koala-Bilder mit mehr Farben, also noch bunter? Null Problemo! Dieser Konverter wandelt die Bilder aus dem Koala-Format in den Multicolor-FLI-Modus. Sie können dann die Grafiken in einem FLI-Malprogramm (z.B. FLIP) weiterverarbeiten.

4. Overlay-Sprite-Editor: Kinderleichtes Editieren von Sprites, deren Sprite-Muster übereinander gelegt sind. Umfangreiche Manipulationsvarianten und eine wertvolle Online-Hilfe zeichnen diesen Sprite-Editor aus.

5. FLI-Demo-Loader: Basteln Sie Ihren eigenen Vorspann aus FLI-Bild, Scroller und Musik. Einfach alle Daten laden, den Text für den Scroller editiern und das fertige Werk auf Diskette sichern.

6. Digi-Designer: Mit diesem Tool können Sie digitalisierte Sounds (Sprache, Geräusche) bearbeiten und nach Ihren Vorstellungen zurechtformen.

7. Digi-Ripper: Spüren Sie Digi-Sounds im Speicher Ihres C 64 auf und sichern Sie sie auf Diskette. Die Nachbearbeitung erfolgt mit dem "Digi-Designer".

8. Logo-Painter: Egal ob Multicolor oder Hires: Zeichnen Sie mit diesem Malprogramm Ihre eigenen Logos. Das Mischen der beiden Grafik-Modi gehört ebenso zum Funktionsumfang, wie Rotieren und Kopieren.

Amica-Sprite-Converter: Erweiterung für das Malprogramm "Amica Paint". Einfach aus Grafiken Sprites ausschneiden und in eigene Projekte einbauen!

Amica-Shower: Bildersuche leicht gemacht: Dieser Viewer lädt Amica-Paint- und Koala-Bilder von Diskette und zeigt sie auf dem Bildschirm. Das Programm verfügt über eine komfortable File-Auswahl.

Spielvergnügen pur

Auf der Rückseite der Extra-Diskette finden Sie drei Spiele, die Köpfchen voraussetzen und für ausgiebigen Spielespaß sorgen.

Plis: Die Steinchen-Schieberei verbreitet Suchterscheinungen am Joystick. Gleiche Steine müssen sich berühren, um sich dann aufzulösen. Zeitlimit und knifflige Spielsituationen fordern alles.

Working Stone: Bringen Sie den Spielstein sicher zum Level-Ausgang. Aber Vorsicht! Fallen und Hindernisse sorgen für harte Rätselnüsse.

Sha Jongg: Umsetzung des asiatischen Brettspiel-Klassikers für den C 64. Steuerung wahlweise mit Maus bzw. Joystick.

Für die Bestellung der Extra-Diskette verwenden Sie bitte den Coupon. Es genügt selbstverständlich auch eine formlose Benachrichtigung, wenn Sie das Heft nicht zerschneiden möchten. Viel Spaß mit unseren Tools, Utilities und Spielen! *lb*

BESTELLCOUPON

☐ Ja, ich bestelle die Software-Klassikerdisk mit Anleitung: 64'er 3/95: Tools, Utilities and Games

___ Stück 5,25-Zoll-Diskette (beidseitig bespielt) zum Preis von 9,80 Mark

☐ Ich bezahle den Betrag zzgl. 6 Mark Versandkosten

☐ nach Erhalt der Rechnung ☐ per Scheck anbei

Name: ____

Straße, Hausnummer: ____

PLZ, Wohnort: ____

Datum/Unterschrift: ____

Schneiden Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon aus, kleben Sie ihn auf eine Postkarte und schicken Sie ihn an:
64'er-Magazin Leserservice, D-74170 **Neckarsulm**,
Telefon: 0 71 32/9 69-185
oder bequem per Fax: 0 71 32/9 69-190

READ.ME-Datei mit Druckausgabe

Eine umfassende Anleitung zu diesem Software-Produkt finden Sie auf der Diskette.
Dazu lädt und startet man:

```
LOAD "READER V1",8
```

und startet mit RUN.
Die Optionen des Hauptmenüs (zu den einzelnen Menüpunkten kommt man mit den Cursor-Tasten aufwärts/abwärts):

Floppy: Nach dem Tipp auf <RETURN> bringt der Screen das Directory. Interessant sind hier lediglich die Dateien mit der Endung ".TXT". Bewegen Sie den Auswahlbalken per <CRSR auf/ab> und laden Sie den gewünschten Anleitungstext mit <RETURN>.

Text: *Lesen:* ... bringt die erste Bildschirmseite, geblättert wird ebenfalls mit den Cursor-Tasten auf/ab. Mit <RUN/STOP> bricht man ab und kehrt ins Hauptmenü zurück.
Bei *Suchen:* Geben Sie einen gewünschten Begriff ein (z.B. einige Buchstaben, ein Wort oder einen ganzen Satz). Nach kurzer Zeit meldet sich der Computer wieder mit der ersten Bildschirmseite, der Suchbegriff ist jetzt aber im folgenden Gesamttext weiß markiert.

Printer: ... schickt den Text in 40-Spaltenbreite zum Drucker. Vorher stellt man im Druckermenü ein, ob's ein seriell angeschlossenes Commodore- bzw. Epson-kompatibles Gerät ist, oder ob man statt dessen mit einem Parallelkabel am Userport (verbunden mit der Centronics-Schnittstelle) arbeitet. Gegebenenfalls legt man fest, ob ein Zeilenvorschub (Line Feed, LF) gemacht werden soll.

Programmende: Damit kehren Sie wieder in den Direktmodus des Computers zurück. Die auftauchende Fehlermeldung "Syntax Error" ist bedeutungslos.

Programm-Service-Disk

Highlights

64'er 3/95

Diskette Seite A
Animator V6 (für Morph!64) S.A.C. 1.3 (Sprite/Char-Konverter) GoDot für GeoRAM/BBG-RAM Tips & Tricks zum C 64 Video-RAM Addy (Assembler-Bibliothek) Demos (Szene Inside)

Diskette Seite B
Tips & Tricks zum C 128 DOS-Copy 128 (Daten ins MS-DOS-Format) Expansion-Basic 128 Neues von Geos



Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigentext unter der Rubrik

__________________ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Verschiedenes).

Meine Anzeige ist eine ☐ **private Kleinanzeige** (5 Zeilen mit je 32 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei. **Bitte keine Briefmarken!**

Bezahlung über Postscheckkonto nicht mehr möglich.

Meine Anzeige ist eine ☐ **gewerbliche Kleinanzeige für DM 12,–** (zzgl.MwSt.) **je Druckzeile**

Anschrift:

64'er
Computermarkt
MagnaMedia Verlag AG
Postfach 1304
85531 Haar

Absender:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift:



Impressum

Chefredakteur: Wolfram Höfler
Stellv. Chefredakteur: Harald Beiler (bl), verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Petra Wängler (pw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Jörn-Erik Burkert (lb)
Redaktionelle Mitarbeiter: Matthias Matting (ma), Hans-Jürgen Humbert (jh)
Redaktionsassistenz: Helga Dietz

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel. 089/4613-202, Fax 089/4613-5001, Btx *64064#

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der MagnaMedia Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von MagnaMedia Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die MagnaMedia Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uschi Böcker
DTP-Operator: Dorothea Voss, Hans-Dieter Schimank
Titellayout: Wolfgang Berns
Computergrafik: Alexander Gerhardt
Fotografie: Roland Müller

Anzeigenverkaufsleiter: Regine Schmidt (828), verantwortlich für den Anzeigenteil
Anzeigenverwaltung / Disposition: Susanne Schröder (853)
Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 3 vom 01. 01. 1995

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel. 089/4613-962, Telefax 089/4613-394

International Account Manager: Kurt Skupin (352)
Assistenz: Michelle Berner (360), Fax 089/4613-775

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth International, London, Tel. 0044-83140-5058, Fax 0044-81341-9602
Frankreich: Ad Presse International S.a.r.l. 34, rue de Camille Pelletan, F-92300 Levalllois-Perret, Tel. 0033-1-47317530, Fax 0033-1-47317507
Taiwan: Acer TWP Co., Taipei, Tel. 008862-713-6959, Fax 008862-715-1950
Japan: Media Sales Japan, Tokyo, Tel. 0081-33504-1925, Fax 0081-33595-1709
Italien: Medias International, Mariano, Tel. 0039-31-751494, Fax 0039-31-751482
Holland: Insight Media, Laren, Tel. 0031-2153-12042, Fax 0031-2153-10572
Israel: Baruch Schaefer, Holon, Tel. 00972-3-556-2256, Fax 00972-3-556-6944
Korea: Young Media Inc, Seoul, Tel. 00822-765-4819, Fax 00822-757-5789
Hongkong: The Third Wave (H.K.) Ltd., Tel 00952-7640989, Fax 00852-7643857

Abonnement-Service:
64'er Aboservice
74168 Neckarsulm, Tel.: 07132/959-242,
Fax: 07132/959-244
Einzelheft: DM 9,80
Jahresabonnement Inland
(12 Ausgaben): DM 105,–
(inkl. MwSt., Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 129,–
(Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH,
Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866,
Jahresabonnementpreis: öS 864
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14,
CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/519131,
Jahresabonnementpreis: sfr. 105.–
Nachbestellung Einzelhefte:
64'er Leserservice
Heiner-Fleischmann-Str. 2, 74172 Neckarsulm
Tel. 07132/969-181 – Fax 07132/969-190
(Heftpreis + DM 6,– Versandpauschale)

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

Leitung Herstellung: Klaus Buck (180)

Technik: Sycom Druckvorstufen GmbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 85540 Haar

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co. KG, Schmollerstraße 31, 74523 Schwäbisch Hall

Vertriebsleitung: Benno Gaab

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke in Form von Sonderdrucken hergestellt werden.
Anfragen an:
Klaus Buck,
Tel. 089/4613-180,
Telefax: 089/4613-232

1995 MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft

Vorstand: Carl-Franz von Quadt (Vors.), Kenneth Clifford, Eduard Unzeitig

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Anschrift des Verlages:
MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft,
Postfach 1304, 85531 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Diese Zeitschrift ist auf chlorfreiem Papier mit einem Altpapieranteil von 100% gedruckt. Die Druckfarben sind schwermetallfrei.

64'er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 21.04.95): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 15. März (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 26.05.95) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu den vorbereiteten Coupon im Heft.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C64 II, 1541 II, 1581 neu!! Geos 2,5, RAM, Booster, Maus, Joysticks, viele Spiele, 650 DM, Manfred Ruppert, Saaletalstr. 13, 97762 Hammelburg, Tel. 09732/2924

Verk. C64 Brotkasten + C64 II + 2 x Floppy 1541 II + Pagefox + Resetschalter + 38 x 64'er-Hefte (davon 93–7/94 vollständig) + ca. 350 Disk. gegen Gebot (NP 1800 DM), Tel. 0351/3400568

Suche Floppy und Mouse + Geos für C64. Suche Plus 4 + Floppy 1551 und Software. Kerstin Schlömer, Düversbruch 72, 49453 Rehden, Tel. 05444/1475

Zwei! C64 mit Floppies: 1541–2, 1581, RAM 1764 (512 K), Drucker Epson L2 450, Uhr (Echtzeit), Geos 2.5-Write, Paint, File u. Calc, viel Literatur u. Disk, auch Maus u. Joystick, Rudolf Wagner, Fr.-Ebert-Str. 2 B, 08371 Glaucha

Suche f. C64: Videodigitizer, 1541 II, Handyscanner 64, div. Bücher, M. Brill, Felbrigstr. 86, 07549 Gera

Verkaufe C64 100,–, 128 DB 250,–, 1541 100,–, 1571 150,–, Scanner 200,–, Pagefox 120,–, Star NL 10 100,–, FD 4000 400,–, REU 1750 512 KB 150,–, sowie Geosoft und div. Bücher, alles 100 % o.k., Preise VS, Tel. 0451/864546

C64 im PC Geh. mit 1581, 2 x 1541, GeoRAM, Maus 1351, Mon. 1084S, Geos 2.5, Megapack 1 u. 2, 64'er (Sonder)hefte, BTX Dec. Drews, Preis VB, Tel. 0431/729077

Verk. CBM REU 1764 m. 512 KB, 150,– DM, div. Orig. Adventures, z.B.: Soul Crystal, Das Schwert Skar u.a. Liste f. 1,– DM RP, O. Dzwiza, Stolzestr. 18, 30171 Hannover

Suche: Magic Desk I-Type & File, Schreibprogramm als Diskette oder Steckmodul, Actio, Landgrafenstr. 5, 63071 Offenbach, Tel. 069/871294

C64 II + 2 x 1541 II + S/W-Monitor + Maus + MPS 1230 + Geo-RAM + Geos 2,0 + Geofile + Deskpack + 40 64'er + Input 64 + Sonderhefte, alle m. Disk + viel Literatur, zus. 700 DM VB, Tel. 03563/600458

Suche: C64 (I o. II) + LW 1541 (I o. II), 100 % o.k., für 100 DM, Swen Auerswald, Haydnstr. 43, 02708 Löbau, Tel. 03585/401099

C64 II, 1541 II, Monitor, Geos 2.0 u.v.m. 250 DM, Tel. 07083/4462

Biete C64 100,–, Floppy 1541 II 100,–, Farbmonitor 170,–, Geos 2.0 40,–, Disketten und Bücher, R. Schulz, Körtestr. 31, 10967 Berlin

Brotkasten + Farbmonitor + 1541 II + Ultima 4, 5, 6 + Drucker Seikosha 1200 VC + Datasette + 2 Diskboxen + Maus zus. 300 DM, auch einzeln. Suche 1351 „S" u. Silent-Service, Tel. 07531/43952, ab 19 Uhr! Anrufb.!

Farbmonitor für C64 von Schüler (11 Jahre) gesucht (100–150 DM), Tel. 07355/1506

EPROM-Löschgerät, Goliath-EPROMER C64, Maus, Joysticks, Monitor, GeoCalc, Geo Therm, Superbase 128, Final Cartr. III, Steckmodule, Netzteil zu verk., Tel. 09071/6659 o. 0172/8109702

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, Joystick, Drucker Präsident Diskbox, voll nützl. Progr. Hefte, Bücher, Geos 2 f. 350 DM, Tel. 030/2929552

Verkaufe C64 II + 2 Floppies 1541 II + MPS 1200 + MPS 1270 a + Geos 2.5 inkl. Geopublish, -File, -Calc, -Chart + 64'er-Hefte + ca. 50 Disketten, M. Faust, Tel./Fax 05768/1570

Private Kleinanzeigen

C64 II, 1541 II, MPS 1270 A, Simons Basic, Final Cartridge II, Schach- u. Spielemodul, Mastertext Plus, ca. 60 Disk, viele Bücher und Zeitschriften, Tel. 02131/592793

Verk. Star NX1000 = LC 10 HB 150 DM, 1541 mit Knebelverschl. + HB 90 DM, Final Cartridge III mit Handb. 35 DM, 128'er Quickload + DOS v. Rex 20 DM im Modulgeh. + Vers., Tel. 06763/1067

C64 II, 1541 II, Datasette, FC III, Dr. Int. Face, 4 Joys, Maus, Geos 2.0, 6 Fachbücher, 64'er-Hefte ab 6/90, Software, kplt. 440,– DM, Tel. 0341/4776878

C64 I Brotkasten + Handb. VB 110 DM, C64 II + Handb. VB 130 DM, C64 II (fehlt eine Taste) VB 80 DM, Floppy 1541 I + Handb. VB 120 DM, Floppy 1541 II VB 130 DM, Tel. 0871/63829

Drucker Star LC 10 VB 250 DM, Drucker Epson LQ 850 VB 150 DM, Drucker President Printer 6313C + Interface VB 130, Interface WW Typ 9200 VB 60 DM, Tel. 0871/63829

Verk. C64 + DOS V4 mit Monitor + Floppy + Star NL 10 + RAM-Exp. usw., 64'er 87–95 mit Monatsd. + C64-Literatur, Preis n. Vereinbarung, Tel. 089/6131767

COMMODORE 128

C128, Floppy, Farbmonitor, Drucker, Datasette, Final Cartr., 120 Disk. Buch v. Heftmat. wegen Zeitmangel, zus. 500,– DM zu verkaufen, Top-Zust., Tel. 07231/23342

Systemauflösung: C128, 40/80 Z. Monitor, 1571, 1541, 9-Nadeldrucker, 1351, 3 Joysticks, Geos 128, Anwendersoft, Spiele: zusammen 350 DM; 64'er 11/92–3/95 60 DM, Tel. 05109/63100

Superbase 128 DM 100, Vizawrite 128 + Cartridge DM 125, Datamat 128 DM 50, Basic 128 DM 40, alles neu mit HB deutsch, Ausnahme Viza (engl.), Tel. Holland 01647/3122

Verk. C128DB m. Dolphin-DOS, Monitor 1084, Drucer LC10C, Geos 128, Superbase 128, Superscript 128, Starpaint, Bonito-Supercom., viel Zubehör und 64'er Disketten, Tel. 02382/82773

Systemwechsel: Verk. C128 + 1570 + Colormon. + Zusatzhardware + Literatur. Liste gegen 1,– DM Rückporto bei: Roland Köckel, Merkelrain 8, 76534 Baden-Baden

Suche C128, verkaufe 6526A und 8502 für 50 DM, Stefan Voswinkel, Hauptstr. 123, 37308 Geisleden

Suche C128D Blech, Monitor 1084S, RAM 1750, Mouse 1531, Dru. Star LC 20, Dru.-Interf. Edotronik C128, Chemnitz, Tel. 0371/21260

Verk. C128D (Blech) + Monitor C1084 + Epson RX80 + Geos 128 + Maus + Bücher + Software + 64'er 4/84 bis 2/95 + Sonderhefte 52, 54, 60, 61; VB 500 DM, Tel. 0211/571301, ab 17 Uhr

Hilfe! Suche dringend „Das C128-Buch", „C128-Intern" oder ähnliches!!! Tel. 06633/1494, ab 17.00 Uhr

Verk. C128 + HB m. Netzt. 140 DM, 1541 mit Knebelverschl. HB 90 DM, Final Cartridge III mit Handb. 35 DM, Star NX 1000 (= LC 10) 2 HB 150 DM, plus Porto, Tel. 06763/1067

Verk. C128D, Action Replay 6, viel Software, Bücher, für zusammen 400,–, Tel. ab 16 Uhr 0335/542989

C128 + Handbücher VB 140,– DM, C128D Blech defekt, VB 150,– DM, Floppy 1571 + Handb. VB 150,– DM, Floppy 1541 I & II beide defekt VB 30,– DM, Monitor defekt, VB 30,– DM, Tel. 0871/63829

Private Kleinanzeigen

SOFTWARE

Angebot! 300 beidseitig bespielte PD-Disketten aus allen Bereichen. 260 DM bei VK oder 270 bei NN. Daniel Gärber, Senderstr. 20, 88361 Altshausen, Tel. + Fax 07584/1586

Suche: Geos 64 – 2.0 nur Original, möglichst nicht installiert. Angebot und Preisvorst. an Peter Scheel, 20357 Hamburg, Tel. 040/4393377, ab 17.00 Uhr

Suche Modul C64 Game Machine von Commodore m. d. Spielen: Fiendisk Freddy, Int. Soccer, Flimbos Quest + Klax, Tel. 02339/7257, n. 15.00 Uhr, Rene verlangen

Originale: Ormus 3, Magic o. Endoria Vampires Empire, Arche Cpt. Blood, Ring of Medusa, Elven Warrior, Helic Rescue, alle nur DM 55,–; Tel. 0203/341981, suche: Nippon

Verkaufe das Spiel Boulder Dash + Construction Kit auf Kassette! für 10 DM + 5 DM Porto, Telefon: 0911/458237, werktags 19–21 Uhr (nach Reiner fragen)

Suche das Spiel „Colony", zahle gut! Erreichbar 19–21 Uhr, werktags, Tel. 0911/458237 (nach Reiner fragen)

VERSCHIEDENES

83 St. 64'er Magazine Jahrg. 84–91, u. neuw. Dachträger f. rinnenlosen PKW zu verk. o. tauschen, suche C64 II, Geos 2.5 + Applik. Blatteinzug, Star NL 10, Szameitpreuss, Tel. 02102/26559

Suche 64'er Heft 12/91–1/92 m. Disk. Angebot und Preisvorst. an Peter Scheel, 20357 Hamburg, Tel. 040/4393377, ab 17 Uhr

Systemwechsel: Verk. C128 + 1570 + Colormon. + Zusatzhardware + Literatur. Liste gegen 1,– DM Rückporto bei: Roland Köckel, Merkelrain 8, 76534 Baden-Baden

Rundschreiben-Text-Datei Hofacker für IBM PC und -kompatible original mit Handbuch 50 DM. Btx 717 ALLDAS, 933600/ Wassenberg, Postfach 112 X, Btx + Fax 02432/3602, PGiro Köln 178498-509

Weg. Syst. Wechs.: Videofox, div. Zs, Movies, Col. Movies, Videoprofi 2.0, Eddison, Softy, Genlock: zus. DM 599,– VB, Tel. 04721/63155, nach 18 Uhr

Weg. Syst. Wechs.: Geos 64/2,5, GeoRAM 512, GeoFile, GeoCalc, MegaPack 1 + 2, Handb.: zus. DM 269,– VB, Tel. 04721/63155, nach 18 Uhr

Wer kann helfen? Suche für Drucker NEC 2200 Pinwriter Benutzerhandbuch in Deutsch, Jörg Leonhart, 76863 Herxheim, Sebastiansring 86

Rausverkauf aus Systemauflösung 64'er inkl. Disk; orig. Software; Druckerständer; Bücher; Software zum Pagefox; IC's C64 + 1541; vieles mehr. Liste bei D. Rivola, Tel. 0821/782913

Verkaufe Zeitschriften 64'er 4/84 – Ende '90, Preis VHB, Tel. 06131/476272, Marc verlangen

Verk. C64 m. 2 Floppies, Datasette, 60 Kassetten, Seikosha SP-180 VC, C128 D Blech, Action Cartridge Plus 6, 2 Joys, VB 700 DM, auch einzeln, Ronny Pohlan, Parkweg 25, 15926 Görlsdorf

Suche Bücher „C64 für Insider" u. „C64 Intern". Biete Neupreis. Interesse an weiterer C64- u. CPC464-Literatur. Tel. 07153/22865

Ich suche sie alle! Commodore 8 Biter! Pet, CBM, VC20, C16, C116, + 4 C64, C64, auch Zubehör, alles o.k. od. def., Tel. 0931/71016, Sa.–So., 17–20 Uhr, nach Johannes fragen

Private Kleinanzeigen

C128D-Blech, 150,– DM, Drucker MPS 1200, 95,– DM, C64 95,– DM, 1541 II, 95,– DM, FC III 40,– DM, Fontmaster 128 45,– DM, 128'er SH: 22, 29, 36, 51, 58, 64, 70, 76, 89, Tel. 04171/75413

ZUBEHÖR

Verkaufe: Action Replay MK 6 (+ eingeb. Abschalter) 60 DM, Fischertechnik Computing Experimental, ungebraucht 70 DM, 64'er SH 91 & 96 + Softw. Extra4 20 DM, Tel. 05109/63100, Rüdiger

Biete:

RAM-Drive 1 MB	299 DM
Pagefox (+ Grafiken)	179 DM
Tintenstrahldrucker MPS 1270	169 DM
Wiesemann Interface	59 DM
Netzteil C64 (extra stark)	49 DM
128 KB EPROM-Modul	29 DM
Uhrmodul für Kassenport	29 DM
Videochip VIC 8563 R9	39 DM
DBase II für C128 (CP/M)	99 DM
C-Compiler für C64	49 DM
Buch zum Epson Stylus 800	39 DM
alles 64'er Magazine 4/84–12/94 komplett in Sammelmappen	399 DM

BTX & Tel. 06691/2415, spätabends

SX64, nagelneu DM 600, Plus 4, gleich neu + 3 Bücher + Kassette + Basic-Kurs Tape DM 400, Wiesemann-Print 92060-7 kompl. DM 600,–, Tel. Holland 01647/3122

Verkaufe: Superscanner III komplett für 100,– DM; Tel./BTX 02238/50935

Verkaufe Commodore Monitor 1802 erstklassiger, Top Zustand für VB 250 DM!!! Tel. 0571/71601 oder 0571/74294

Achtung! Verkaufe Original Printfox für nur 45,– DM und REX-EPROM-Karte für max. 256 KB für nur 65 DM (neuw.) 25 KB/s! Chr. Fränkel, Tiergartenweg 19, 72124 Pliezhausen

Verk. 1581, Tiny EPROM, Datasette, 64'er Hardw., Buch, Tips u. Tricks, Hardwarebasteleien zum C64, MMV, SID, 1541, Tastatur C64, Preise VB, Tel. 0431/729077

Drucker MPS 1230, 200,– DM, RAM 1764 (512 K) 150,– DM, Floppy 1541 100 DM; Tel./BTX 02645/2738

Suche: Modul Action Replay MK6, 100 % o.k., zahle 30 DM, Swen Auerswald, Hayonstr. 43, 02708 Löbau, Tel. 03585/401099

Winterschlußverkauf! Games (Lemmings, I/O, Flight Sim. 2., u.a.) und Hardware! Liste gegen frankierten Rückumschlag. Thomas Kiessling, Taubmannstr. 12, 95326 Kulmbach

Suche dringend RAM-Floppy f. C64. Angebot an 0171416276 oder 01723506851

Verk. Montor 1802 und Philips TV-Tuner für je 150,– DM VHB. Manfred Weiffen, Im Bienengarten 30, 56154 Buchholz, Tel. 06742/2197

Suche IBM-Interface für Drucker Star NL 10. Zahle bis 70 DM (öS 500). Bitte melden bei: Golger Karl, Bremenmahd 17/9, A-6850 Dornbirn, Tel. 05572/390/1514 o. 05572/29014

Verk. Geofile, Geos 2.0 für C-64, C-128 oder C 64 und Stardatei mit Commodore Mouse 1351 für 150 DM (auch einzeln), Tel. 03464/2844, 7.30 bis 17.00 Uhr

Gewerbl.Kleinanzeigen

Geos-Systemroutinen

Folge 2

Geos intern

"Geos-Kernel", das Herzstück der komfortablen C-64/C-128-Benutzeroberfläche, gibt seine Geheimnisse preis: phantastische Assembler-Routinen, die Geos-Programmierern jede Menge Arbeit abnehmen. Weiter geht's mit Unterprogrammen für Grafik und Textmanipulationen.

Sicher haben Sie's schon im ersten Teil von "Geos intern" (64'er 2/95) bemerkt: die Namen der Kernel-Routinen entsprechen exakt den Originalbezeichnungen von Berkeley Softworks, USA (BSW, heute: GeoWorks). Sie eignen sich ideal als Label-Namen bei der Assembler-Programmierung (z.B. mit GeoProgrammer), lassen sich aber durch jede beliebig andere Bezeichnung ersetzen. Wichtig ist einzig und allein die Zuweisung der relevanten Systemadressen, die in Klammern dahinterstehen!

Grafik

Einen Teil der Geos-Grafikroutinen haben wir bereits in der 64'er 2/95 veröffentlicht, hier der ebenso wichtige Rest – Linien ziehen, löschen und invertieren oder Routinen, die mehrere Grafikparameter bündeln:

HorizontalLine ($C118)

... zieht einen waagrechten Strich mit beliebigem Bitmuster.

Systemregister:
R3: x-Position Startpunkt (0 bis 319, WORD)
R4: x-Koordinate Ende (0 bis 319, WORD)
R11 Low: y-Position (0 bis 199, BYTE)
Akku: 8-Bit-Linienmuster (0 = leer bis 255 = durchgehende Linie)
Das Muster wird nach jeweils acht Pixeln (= ein Byte) wiederholt.

BitOtherClip ($C2C5)

... holt im Gegensatz zu den anderen Bitmap-Routinen Bilder-Dateien von Diskette und zeigt sie auf dem Bildschirm (ein Photo-Scrap muß also nicht schon geladen sein und bereits im Speicher stehen!). **Nachteil:** Man muß die Eingabe-Routine selbst definieren und den Zeiger auf dieses spezielle Unterprogramm in Register 13 ablegen (das könnte z.B. eine Routine sein, die aufs Disketten-File zugreift, dann die Grafik bzw. den vorgesehenen Ausschnitt Byte für Byte einliest (per ReadByte, $C2B6) und in einem speziell dafür reservierten Speicher ablegt).
Die Parameterverteilung entspricht exakt der von BitmapClip, zusätzlich muß R13 mit dem Zeiger aufs eigene Unterprogramm belegt werden. Wichtig: Man braucht zunächst einen 134 Byte großen Puffer für die einzulesenden Grafik-Bytes, dann einen temporären Speicher von exakt 40 Byte, um den aktuellen Inhalt der Systemregister R0 bis R13 vor dem Aufruf von BitOtherClip zu retten; außerdem muß man vor Aktivierung von ReadByte noch die Belegung der Register R1, R4 und R5 zwischenspeichern. Die Grafik-Bytes lassen sich dann in einer Schleife lesen. Nach jedem gelesenen Byte sind R1, R4, R5 sowie R0 bis R13 wieder zu restaurieren, damit BitOtherClip korrekt arbeitet.

BitmapClip ($C2AA)

... wie BitmapUp. Zusätzlich läßt sich Grafik damit auch ausschnittweise auf den Bildschirm bringen (z.B. nur den Kopf eines Pferdes oder ein Fenster einer Hausfront). Im Vergleich zu BitmapUp sind mehr Parameter anzugeben:

Systemadressen:
R0: Zeiger auf Gesamt-Bitmap
R1 Low: x-Koordinate in Cards Startposition auf dem Screen
R1 High: y-Position in Pixeln
R2 Low: Breite des Ausschnitts (Cards)
R2 High: ... die Höhe
R11 Low: Anzahl der Cards, die man bis zum Beginn des gewünschten Ausschnitts überspringen muß.
R11 High: Cardsanzahl, die nach dem Bildausschnitt noch in derselben Bildschirmzeile folgen sollen.
R12: Menge der vertikalen Zeilen bis zum Beginn des vorgesehenen Bildausschnitts (WORD, also in Pixel angeben!).
Die Summe aus Höhe der vorgesehenen Ausschnittgrafik (R2 High) und Anzahl der zu überspringenden vertikalen Pixel (R12) muß kleiner oder darf höchstens so groß sein wie die Gesamt-Bitmap – sonst stürzt das Geos-System ab!

InvertLine ($C11B)

Die waagrechte Linie wird invertiert. Parameter: s. HorizontalLine. Macht allerdings nur Sinn, wenn man im Akku ein durchbrochenes Linienmuster eingestellt hat (kleinerer Wert als "255").

DrawLine ($C130)

... zieht auf dem Screen eine beliebige Linie (oder löscht sie), diesmal aber auch diagonal! Hier braucht man zusätzliche Parameterwerte.

Systemregister:
R3: x-Koordinate Start (WORD)
R11 Low: y-Position Start (BYTE)
R4: x-Koordinate Ende (WORD)
R11 High: y-Position Ende (BYTE)
Hier läßt sich kein Linienmuster einstellen (durchgehender Strich).

i_GraphicsString ($C1A8)

... wie GraphicString, allerdings entfällt der Zeiger auf die Tabelle in R0, da die Aufstellung dann dem JSR-Aufruf direkt folgen muß!

GraphicsString ($C136)

... verkürzt die Ausführung von mehreren aufeinanderfolgenden Grafikanweisungen. Dazu baut man hinter dem mit JSR aufzurufenden Routinennamen eine Tabelle mit gewünschten Grafikmanipulationen ein (Linien und Rechtecke zeichnen, Punkte setzen usw.). Diese Geos-Routine ähnelt der "Turtle-Grafik"-Methode. **Vorteil:** gegenüber den separaten Routinen (HorizonalLine, Rectangle, FrameRectangle usw.) spart man jede Menge Programmcode, außerdem werden Quelltexte übersichtlicher!

Systemadressen:
R0: Zeiger auf Tabelle mit den Grafikanweisungen, die mit einem Nullbyte enden muß
Inhalt des Kennbytes für Grafikaktionen:
0: Ende der Grafiktabelle
1: ...bringt den unsichtbaren Grafik-Cursor in die gewünschte Position:
WORD x-Koordinate
BYTE y-Position
2: ...zeichnet eine Linie von der aktuellen Stelle des Grafik-Cursors zum definierten Endpunkt:
.WORD x-Koordinate
.BYTE y-Position
3: ...fabriziert ein ausgefülltes Rechteck, dessen Endpunkt rechts unten ebenfalls per WORD (x-Koordinate) und BYTE (y-Position) definiert ist.
4: keine Wirkung
5: stellt ein neues Flächenmuster ein:
BYTE Musternummer 0 bis maximal 31 (es sind nur die ersten vier Bit relevant!)
6: übergibt die Parameter für PutString (s. dort):
WORD x-Koordinate ...
.BYTE y-Position für Textausgabe
7: ... entspricht FrameRectangle:
.WORD x-Koordinate Endpunkt rechts unten
.BYTE ... y-Position
8: ... verschiebt die x-Koordinate um den anschließend einzutragenden Pixelwert (WORD), relativ zur letztgültigen Position. Bei positiven Werten (z.B. 20) geht's nach rechts, bei negativen (z.B. -20) nach links.
9: ... kümmert sich um die Verschiebung der y-Koordinate. **Achtung:** die neue y-Position muß man ebenfalls als WORD angeben!
10: Kombi-Befehl für die Kennbytes 8 und 9: zuerst horizontale Verschiebung, dann vertikal:
.WORD x-Pixelanzahl
.WORD y-Anzahl der Bildpunkte.

BitmapUp ($C142)

... bringt gepackte Bitmaps (z.B. Photo-Scraps) im Normalzustand auf den Screen. **Achtung:** Der entpackte Grafik-Clip darf nicht größer als der Bildschirm sein und muß bereits im Speicher stehen.

Systemadressen:
R0: Zeiger (Startadresse, Label) auf gepackte Bitmap
R1 Low: x-Koordinate (in 8 x 8-Pixel-Einheiten, also Cards), ab der die Grafik erscheinen soll
R1 High: y-Koordinate in Pixeln (0 bis 199)
R2 Low: Breite der Bitmap (in Cards)
R2 High: vertikale Ausdehnung (in Pixeln)
Die Werte für Breite und Höhe eines komprimierten Bildes sind in den ersten drei Bytes eines Grafik-Clips abgelegt (relativ zur Startadresse):
- erstes Byte (Nr. 0): Breite in Cards,
- zweites Byte: Low-Byte Höhe,
- drittes Byte: High-Byte.

i_BitmapUp ($C1AB)

... ist die entsprechende Geos-interne Routine zu BitmapUp. Nach dem JSR-Aufruf folgt der Parameterblock:
WORD Start; Startadresse der Bitmap
BYTE x-Position auf dem Screen (in Cards)
BYTE ... y-Koordinate
BYTE Breite in Cards
BYTE vertikale Ausdehnung (in Pixeln)

Text- und Font-Manipulationen

Das Geos-Kernel enthält jede Menge Routinen, um Textausgaben professionell zu gestalten. Außerdem legten die Programmierer von Berkeley Softworks immensen Wert auf komfortable Eingabe: der Cursor bleibt stets in der Textzeile (egal, welche verkehrte Taste man erwischt!), Sonderzeichen sind möglich:



PutDecimal: Die Datensatznummer wurde als Hexbyte gespeichert ($0E), erscheint aber als Dezimalwert auf dem Screen

PutDecimal ($C184)

... gibt hintereinanderliegende Speicherinhalte (Low-, High-Byte = WORD) als positiven Ziffernstring aus – selbstprogrammierte Umrechenroutinen, die den Bitwert des Byte-Inhalts erst umständlich in echte Ziffern umwandeln müssen, entfallen damit ersatzlos. Damit lassen sich Integer-Rechenoperationen (also ohne Nachkommastellen!) mit den bekannten Arithmethik-Befehlen des 6510-Prozessors (z.B. ADC, SBC, ROL, ASL, LSR usw.) schnell ausführen und 16-Bit-Ergebnisse im Klartext auf den Bildschirm bringen – allerdings nur innerhalb des Zahlenbereichs von 0 bis 65535!

Systemregister:
R0: 16-Bit-Wert des auszugebenden Zahlenstrings
R11: x-Koordinate für die Bildschirmausgabe
R1 High: unterste y-Position der ersten Ziffer
Akku: Flag für links- oder rechtsbündige Ziffernausgabe (Bit 7 an/aus) und führende Nullen (Bit 6 an/aus).

. i_PutString ($C1AE)

... funktioniert exakt wie PutString, entlastet aber die Systemregister R0, R1 und R11 (die werden hier nämlich nicht gebraucht!). Wie bei allen internen Kernel-Routinen folgen die Parameter unmittelbar:

Parameterblock:
.WORD x-Position der Zeichenkette
.BYTE y-Koordinate (unterste Pixelzeile)
.TEXT gewünschte Zeichenkette (bzw. .BYTE Code-Zahlen). In beiden Fällen darf man das Null-Byte = Endekennzeichen keinesfalls vergessen!

PutString ($C148)

... bringt einen Byte-String auf den Bildschirm, der bestimmte Steuerzeichen enthalten darf: Unterstreichen, revers, geänderte Schrifttypen usw. Die Routine überprüft selbständig, ob gewählte Window- und Schriftgrößen harmonieren und schneidet Text bei Bedarf ab. Je nach Inhalt von Speicherstelle $2F schreibt man in den Vordergrund- ($80) oder Hintergrund-Screen ($40).

Systemregister:
R0: 16-Bit-Adresse des Textstrings (der mit einem Null-Byte enden muß!)
R11: linke x-Koordinate, an der die Zeichenkette beginnen soll
R1 High: unterste y-Position des ersten Buchstabens

Sonderzeichen:
$00: Ende der Zeichenkette
$08: vorhergehendes Zeichen löschen
$09: Leerzeichen ausgeben
$0A: Cursor abwärts
$0B: HOME-Position (linke obere Window-Ecke)
$0C: Cursor aufwärts
$0D: Carriage Return – Wagenrücklauf mit Zeilenvorschub (wirkt wie RETURN-Taste)
$0E: Unterstreichen aktivieren
$0F: ... und wieder abstellen
$12: inverse Schrift einschalten
$13: ... ausschalten
$14: folgendes WORD (16-Bit-Adresse) legt neue x-Koordinate fest
$15: die anschließenden drei Byte bestimmen die neue Gesamtposition der Textausgabe: WORDx und BYTE y.
$16: unmittelbar folgendes WORD und BYTE bestimmen neue x- und y-Position
$18: Fettschrift ein (Bold)
$19: Kursivschrift (Italic)
$1A: Outline
$1B: ESC (= setzt alle Font-Variationen wieder außer Kraft, normale Textanzeige)

Bitte Option wählen:
Anderer Quelltext | Ohne Text nach geoWrite
Programm speichern | Mit Text nach geoWrite
Programm starten | Ohne Objekt nach ObjectEdit
Zum DeskTop | Mit Objekt nach ObjectEdit

Quelltext: BEISPIEL_com Seite: 1 Befehle: 17 Fehler: 0
Objektfile: keiner Mod.: 1 Obj.-kode: keiner
Codebereich: $2800 - $28e9 (max. $4000)
Konstantenbereich: $4000 - $4031 (max. $5000)
Variablenbereich: $5000 - $500c (max. $6000)

PutString: Textausgabe mit unterschiedlichen Fonts auf demselben Screen

GetString ($C1BA)

... ähnelt dem INPUT-Befehl des Basic 2.0, ist aber mit dieser Krücke des normalen Commodore-Betriebssystems nicht zu vergleichen: Man kann die Eingabezeile weder nach oben oder unten verlassen, außerdem sind alle Zeichen erlaubt. Ebenso läßt sich die Eingabemaske nicht per versehentlichem Tipp auf <HOME> verlassen.
Intern wird bei der Eingabe von Tastatur zusätzlich PutChar aktiviert, die jedes Zeichen nicht nur übernimmt, sondern auch unmittelbar auf dem Screen anzeigt. Zum Editieren stehen nur die Leertaste (ein Zeichen vorwärts) und <DEL> zur Verfügung (letztes Zeichen löschen). Außerdem schaltet die Geos-Routine automatisch den Text-Cursor ein (vertikaler Längsstrich) – durch Aufruf der Kernel-Unterprogramme "InitTextPrompt" ($C1C0) und "PromptOn" ($C29B).
<RETURN> wird von GetString als Ende der Eingabe interpretiert und bislang eingegebene Zeichen automatisch mit einem Null-Byte ausgestattet – dann muß man in der Systemvariablen "keyVector" ($84A3) die Startadresse eines selbstdefinierten Unterprogramms unterbringen, das aufs Ende der Eingabezeile reagiert (String im Speicher ablegen, Rückkehr zum Desktop o.ä.). Die Geos-Entwickler bezeichnen das als STRINGDONE-Routine.

Systemregister:
R0: Startadresse für den RAM-Bereich, in dem die eingegebene Zeichenkette liegen soll
R1 Low: Flag für Fehlerbehandlung ($00 = System-Error-routine, $80 = eigenes Fehler-Unterprogramm, z.B. wenn man die rechte Grenze des Eingabefensters verläßt o.ä.)
R2 Low: maximale Eingabelänge in Zeichen (<RETURN> und <DEL> werden nicht gezählt!)
R11: x-Koordinate, an der die Zeicheneingabe beginnt
R1 High: ... y-Position. Dazu muß man den Inhalt von "baselineOffset" ($26) addieren (meist "1"), damit man die korrekte Cursor-Position erhält
Den aktuellen Eingabe-Quadranten erhält man außerdem durch die Systemvariablen "stringX" ($84BE) und "stringY" ($84C0).
Nach der Eingabe, die per <RETURN> abgeschlossen wurde, bekommt man in "string" ($24, $25) die Byte-Anzahl, die im System-Register R0 für den Ablagepuffer reserviert wurde.

GetString-Beispiel: Angabe des Diskettennamens beim DeskTop-Menüpunkt "Formatieren"

geos | Datei | Anzeige | Diskette | Wahl | Seite | Opt 24.02.95 17:38
Leerdisk in Laufwerk A und
Disknamen eingeben:
Geos-Utilities
Abbruch

SmallPutChar ($C202)

... ist die abgespeckte Version von PutChar. Unterschied: Man darf keine Steuerzeichen (s. PutString) einbauen! Die Belegung der Systemregister entspricht PutChar, im Akku können allerdings nur Werte zwischen 32 und 159 stehen!

PutChar ($C145)

... gibt einzelne Zeichen auf dem Screen aus. Schriftstile (s. PutString) und Begrenzungen des Ausgabefensters werden berücksichtigt. PutString und PutDecimal beispielsweise greifen intern auf diese Routine zu.

Systemregister:
Akku: Zeichencode (von 0 bis 159)
R11: x-Koordinate des Zeichens (WORD), wird für die Ausgabe des nächsten Charakters automatisch erhöht.
R1 High: y-Position (in Pixel, BYTE). s.o.
Der aktuelle Schriftstil steht in der Systemvariablen "currentMode" ($2E); die gültigen Werte des Ausgabefensters holt man aus "leftMargin" ($35), "rightMargin" ($37), "windowTop" ($33) und "windowBottom" ($34). Stimmen die in R11 und R1 High abgelegten Zahlen nicht mit diesen Systemadressen überein, kann's passieren, daß man das Zeichen nur halb oder gar nicht sieht!

(wird fortgesetzt)

Erste Schritte mit GeoProgrammer



Geos zum Anfassen

"Mega-Assembler", das beste Entwicklungspaket für Geos-Applikationen in Maschinensprache gibt's nicht mehr – in diese Bresche springt jetzt der amerikanische "GeoProgrammer"!

Sehen wir einmal davon ab, daß dieses Geos-Entwicklungssystem zwei Jahre älter, in puncto Befehlsumfang und -eingaben ein bißchen unkomfortabler ist und Geos 128 nur im 40-Zeichenmodus berücksichtigt: Wer mit diesen kleinen Schwächen gut leben kann, für den ist GeoProgrammer die ideale Alternative zum auf Eis gelegten Mega-Assembler! Wer mit 6510-Maschinensprache nichts am Hut hat, wird sowieso auf das komfortable Entwicklungspaket GeoCom (benützt eine Basic-ähnliche Interpretersprache) zurückgreifen; Assembler-Freaks bevorzugen aber stets Maschinensprache – nur so kann man dem Computer ohne lange Übersetzungs- und Interpretationswege mitteilen, was man von ihm will, auch unter Geos!

Auf der beidseitig bespielten Programmdisk (dazu gibt's ein 300 Seiten starkes englisches Handbuch in Englisch) sind keine Anleitungstexte zu entdecken, dafür aber jede Menge Source-Codes und Standarddefinitions-Dateien. "geosSym" beispielsweise enthält – wie "TopSym" beim Mega-Assembler – alle wichtigen Sprung- und Systemadressen des Geos-Kernel; "geosMac" dagegen ist eine umfangreiche Makro-Datei, die Quelltext-Entwürfe enorm erleichtert.

GeoProgrammer verwendet wie MegaAssembler denselben Eingabe-Editor: GeoWrite. Grafik-Images (Icons, Piktogramme) lassen sich ebenfalls in den GeoWrite-Quelltext einbauen.

Wollen Sie mit uns eine Geos-Applikation per GeoProgrammer entwerfen? Sie werden staunen, wie einfach alles im Vergleich zu normalen C-64-Assemblern abläuft (z.B. GigaAss, VisAss, Assblaster usw.) – falls man bislang diese waschechten C-64-DOS-Software-Produkte zur Geos-Programmierung eingesetzt hat (was selbstverständlich ohne weiteres möglich ist).

Separate Arbeitsdiskette anlegen!

Nach der Erstinstallation von GeoProgrammer (im Desktop aufs "geoAssembler"-Icon klicken, dann wird die für Ihr System gültige Geos-Seriennummer übernommen!) sollte man eine Work-Disk im Geos-Format erzeugen und diese ausgesuchten Files von der Original-Diskette kopieren:

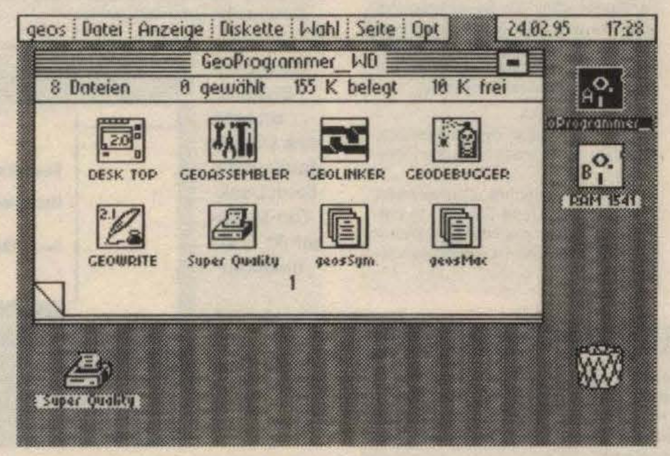
- GeoAssembler
- GeoLinker
- GeoDebugger
- GeoWrite
- geosSym
- geosMac
- SamSeqHdr
- SamSeq.lnk

Vergessen Sie nicht, Ihren individuellen Druckertreiber und eventuell das Desktop auf die Disk zu speichern (damit Sie Quelltext-Passagen ausdrucken können, falls Sie nur mit einem Laufwerk arbeiten).

Wer natürlich eine RAM-Erweiterung besitzt (1764, 1750, GeoRAM), tut sich viel leichter, die Arbeitsumgebung auszubauen: Man kann z.B. "GeoPaint", den "Graphics Grabber" und einen Icon-Editor integrieren oder beliebige Desk-Accessories wie etwa "Notepad". Auf alle Fälle empfehlen wir, bei der Arbeit mit GeoProgrammer ein Zweitlaufwerk einzusetzen.

Achtung: alle Quelltexte auf der GeoProgrammer-Systemdisk wurden mit der GeoWrite-Version 1,1 entwickelt – heutzutage arbeitet vermutlich jeder mit GeoWrite 2.0/2.1. Deshalb sollte man zunächst alle GeoWrite-Dateien konvertieren (z.B. geosSym, geosMac, SamSeq.lnk, SamSeqHdr usw.) – fürs spätere Assemblieren bzw. LINKen sind sie unverzichtbar. Wundern Sie sich dann aber nicht, wenn in konvertierten Texten plötzlich Umlaute an ungewohnten Stellen auftauchen (z.B. eckige Klammern jetzt als "Ö" und "Ä") – auf den korrekten Programmablauf der aus dem Quelltext entstandenen Applikationen hat das jedoch keinen negativen Einfluß.

Ein Tip: Wenn Sie die Files "geosSym" und "geosMac" unverändert lassen (also nichts ergänzen oder streichen), sollten Sie auf die Konvertierung für GeoWrite 2.0/2.1 verzichten. Andernfalls taucht nach jeder Assemblierung von Quelltexten, in die diese beiden Standard-Dateien eingebunden wurden, die Fehlermeldung "Hidden Error" auf. Dem späteren Geos-Programm macht es zwar ebenfalls nichts aus, aber lästig ist es allemal ...



Beispiel einer Arbeitsdiskette zu geoProgrammer

VLIR-Dateien: auf Disk auslagern

Unser wichtigstes Arbeitsmittel ist zunächst der GeoWrite-Textbildschirm für den Rohentwurf unserer geplanten Geos-Applikation: eine Mini-Dateiverwaltung (nennen wir sie "CardBox"), die ein VLIR-Daten-File auf Disk erzeugt. Den Quelltext im GeoWrite-Dokument wollen wir Zeile für Zeile durchgehen; abschließend zeigen wir Ihnen, wie man eine eigenständige Geos-Applikation daraus macht.

Wer kennt die Abkürzung "VLIR" noch nicht? Sie bedeutet schlicht "Variable Length Indexed Record" – also Datensätze unterschiedlicher Länge, die man innerhalb einer Gesamtdatei auf Disk ablegt. Diese Art der Datenspeicherung erinnert an die Verwaltung der REL-Dateien im normalen C-64-DOS.

Eine VLIR-Datei besteht aus mehreren sequentiellen Datenblöcken auf Diskette. Im Directory erscheint der File-Name an gewohnter Position; Byte 3 und 4 des 32 langen Directory-Eintrags (in Spur 18) zeigen aber auf einen Sektor, in dem die jeweilige Spur- und Sektornummer aller Datensätze dieses VLIR-Files abgelegt sind (Indexblock). Nach den beiden Blockverbindern ($00 $FF) bleiben noch 254 Byte im Index-Sektor übrig: jeder Datensatz braucht wieder seine eigene Spur- und Sektorzahl – also lassen sich maximal 127 Datensätze in der gesamten VLIR-Datei speichern (254 : 2 = 127).

Noch häufiger verwenden umfangreiche Geos-Anwendungsprogramme (Applikationen) selbst den VLIR-Typ: Das Hauptprogamm wird in diverse, kürzere VLIR-Module gesplittet, die wiederum von der residenten Steuerungsdatei befehligt und bei Bedarf in den Geos-Arbeitsspeicher geholt werden. **Der Vorteil:** Sequentielle Anwenderprogramme werden stets am Stück geladen und dürfen nicht größer als etwa 20 KByte sein (sonst wird's verdammt eng im RAM des C 64); bei VLIR-Applikationen (wie beispielsweise GeoWrite, GeoPaint usw.) ist stets nur das entsprechende Programm-Modul aktiv, das dann von einem anderen ersetzt wird (Overlay-Verfahren: Modul "Hauptmenü" holt Modul "Laden", das selbst wieder das VLIR-Modul "Ausgabe" nachlädt usw.). So ist jeweils nur ein kurzer Abschnitt des Hauptprogramms im Speicher aktiv – Probleme mit der knappen RAM-Kapazität des C 64 gibt's nicht mehr.

Einen Nachteil gibt es allerdings bei VLIR-Dateien: Das Geos-Kernel akzeptiert nur eine einzige geöffnete, außerdem ist immer nur der Datensatz aktuell, auf den der Inhalt der Systemvariablen "curRecord" zeigt. Deshalb empfiehlt sich, pro Diskette nur ein VLIR-Daten-File zu erzeugen (z.B. eine Disk mit der Datei "Adressen", die andere mit "Videos" usw.).

Das in der Geos-Literatur am häufigsten genannte Beispiel einer typischen VLIR-Datei ist das "Notes"-File (generiert per Applikation "Notizblock" von der Rückseite der Systemdisk).

Wir werden in unserer Programmentwicklung "VLIR-Kartei" zum GeoProgrammer das gleiche Datenablage-Prinzip verwenden – allerdings sind die Datensätze unserer Mini-Kartei kleiner als z.B. 253 Byte wie bei "Notes". Uns geht's aber darum, das Programmierprinzip einer sequentiellen Applikation zu verdeutlichen, und in der Praxis zu zeigen, wie man VLIR-Daten bearbeitet.

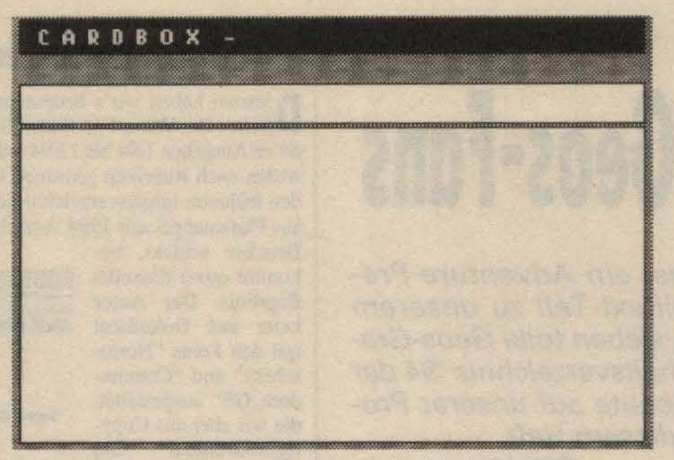
Symbol- und Makro-Dateien auf Disk

Zu Beginn jedes Assembler-Quelltextes (das gilt grundsätzlich, nicht nur bei Geos) definieren Profis häufig benutzte System-, Zeropage-Adressen oder andere Zahlenwerte als Variablen (Symbole) Bei GeoProgrammer kann man sich diese Arbeit sparen: Alle Geos-Systemadressen und markanten Zahlenwerte wurden bereits mit den Originalbezeichnungen von Berkeley Softworks (BSW) versehen und im GeoWrite-Dokument geosSym verewigt – man muß also diese Datei lediglich zu Beginn des eigenen Source-Codes laden, um die bereits definierten Symbole in die Assemblierung des selbstentworfenen Quelltextes zu integrieren. Der Vorteil: Im weiteren Programmtext lassen sich nun die gewünschten Variablennamen verwenden, die zweifellos aussagekräftiger sind als numerische Systemadressen (statt $C22C benutzt man nun die Bezeichnung "EnterDeskTop" – und weiß sofort, was Sache ist!).

Selbstverständlich darf man diese Standard-Files beliebig erweitern oder stutzen (die vergleichbare Symboldatei "TopSym" von MegaAssembler ist 3 KByte kürzer, enthält aber einige neue Variablendefinitionen, z.B. DYN-SUB-MENU = $40). Man darf sogar 20 Zeichen lange Variablennamen angeben: relevant sind aber nur die ersten acht Bytes!

Makro erzeugen (geoAssembler)

.macro	Beginn der Makro-Definition
Beispiel:	
.macro LoadW ziel,wert	
lda #](wert)	
sta ziel	
lda #[(wert)	
sta ziel+1	
.endm	Ende des Makros



Unser Programmprojekt gewinnt allmählich Konturen

Das sollten Sie unbedingt beachten: "Programmstart" ist für GeoProgrammer dasselbe wie "Programmende" – die Software interpretiert nur die ersten acht Zeichen (= Programm). Für Labelbezeichnungen im Quelltext gilt dieselbe Vorschrift – also immer eindeutige Namen verwenden! Außerdem sollten Sie eine Todsünde vermeiden, von der z.B. vor allem PC/AT-User ein Lied singen können: keine Leerzeichen innerhalb der Variablenbezeichnungen – weichen Sie auf den Unterstrich <_> aus!

Eine weitere Symboldatei nimmt Ihnen ebenfalls einen Haufen Arbeit ab: geosMac, vergleichbar mit "TopMac" des MegaAssembler, der ebenso wie GeoProgrammer Makros versteht. Man generiert quasi künstliche Anweisungen, nach deren Aufruf eine kurze Maschinensprache-Routine das Steuer in die Hand nimmt. Dieses Prinzip entspricht der Funktionsweise von Hochsprachen wie z.B. Basic oder Pascal, wobei dort die Befehlsinterpretation selbstverständlich komplexer ist.

Makros dürfen an jeder Stelle im Quelltext stehen und sind mit den Direktiven ".macro" und ".endm" auszustatten (s. Tabelle).

Die Mehrzahl der geosMac-Makros kümmert sich um die komfortable Verarbeitung von 16-Bit-Zahlen (LoadW, MoveW, CmpW usw.) und erspart umständliches Hantieren mit Low- und High-Byte-Werten im Quelltext. Auch diese Datei von der Original-Disk ist nicht tabu: Sie läßt sich mit weiteren komfortablen Makros ergänzen. Beispiel:

Geos-Bildschirm löschen per Makro:

```
.include geosSym
.macro ClearScreen
lda #2 ;Standard-Füllmuster Ge-
os-Screen
jsr SetPattern
jsr i_Rectangle ;Inline-Routine
Fläche füllen
.byte 0,199 ;vertikaler Bereich
.word 0,319 ;horizontal
.endm
```

Ab sofort reicht's, wenn Sie im weiteren Quelltext lediglich den Befehl "ClearScreen" eintragen. Ebenso könnte man beispielsweise das Makro "PRINT xpos, ypos, text" für die Textausgabe entwerfen (unter Verwendung der Inline-Routine "i_PutString" mit den notwendigen Parametern) – Ihrer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt!

Also, Klarschiff? Dann ran an die Tasten und GeoWrite aktivieren - am besten nehmen Sie auch die bislang erschienenen beiden Folgen unserer Beschreibung der Geos-Kernel-Routinen "Geos intern" zur Hand und informieren sich über die Funktionsweise der im Quelltext verwendeten System-Unterprogramme.

Der Quelltext für unsere geplante Applikation beginnt mit dem Einbinden der Symbol- und Makro-Dateien:

```
.if Pass1
.include geosSym
.include geosMac
.endif
```

Jeder Source-Code unter Geo-Programmer ist mit der Anweisung ".psect" einzuleiten (sofern man ein Programm entwerfen will). Damit wird RAM ab $0400 (1024) reserviert.

Jetzt geht´s zur Sache:

Zunächst wird der Mauszeiger aktiviert, danach löscht man den Bildschirm. Der Trick dabei ist, das Standard-Geos-Muster (Nr. 2) an die Routine "SetPattern" zu übergeben und anschließend ein ausgefülltes Rechteck zu zeichnen ("i_Rectangle") : von 0 bis 319 in horizontaler und von 0 bis 199 in vertikaler Richtung. Beachten Sie, daß man y-Werte stets als Bytes, die x-Richtung aber in WORDs (16-Bit-Zahlen) definieren muß:

```
ProgStart:
jsr MouseUp ;Mauszeiger akti-
vieren
lda #2
jsr Set_Pattern
jsr i_Rectangle
.byte 0,199
.word 0,319
```

Das Merkmal grafischer Benutzeroberflächen ist übersichtliche Aufteilung des Bildschirms. Daher sollte man alle Boxen, Windows und Dialogfelder sofort bei Programmstart einschalten.

Welche markanten Felder sollen nun erscheinen? Zunächst könnte man den Bildschirm in zwei Abschnitte unterteilen (oben für Programmnamen und Menü, unten fürs Eingabefenster). Die Befehle dazu gleichen den Anweisungen zu "ClearScreen", allerdings sind die Boxen jetzt kleiner und ohne Hintergrundmuster:

```
lda #0
jsr SetPattern
jsr i_Rectangle
.byte 31,49
.word 3,316
```

Erzeugen wir einen Rahmen :

```
jsr i_FrameRectangle
.byte 31,49
.word 3,316
.byte %11111111
```

Äußerst wichtig: das letzte Byte (255 oder binär %11111111)) bestimmt das Aussehen der Rahmenlinie. Sind alle Bits eingeschaltet (= 1), entsteht ein Strich.

Beim unteren Bildschirmabschnitt läuft's identisch ab:

```
lda #0
jsr SetPattern
jsr i_Rectangle
.byte 51,196
.word 3,316
jsr i_FrameRectangle
.byte 51,196
.word 3,316
.byte %11111111
```

In der obersten Bildschirmzeile reservieren wir ein schwarzes Feld:

```
AppName:
lda #1
jsr SetPattern
jsr i_Rectangle
.byte 1,17
.word 3,316
```

Wie die PRINT-Anweisung des Basic 2.0 schreiben die Systemroutinen "PutString" bzw. "i_Put String" Texte auf den Bildschirm:

```
jsr i_PutString
.word 6 ;x-Position Text (in
Pixeln)
.byte 12 ;y-Position
.byte REV_ON, BOLDON ;revers
und fett
.byte " C A R D B O X - "
.byte REV_OFF, PLAINTEXT, NULL
; Normal-Font, Endekennz. (0)
```

Das Quelltextfragment finden Sie auf Disk. *(wird fortgesetzt)*



Geos-Files auf Disk

Neues für Geos-Fans

Zwei nützliche Utilities, ein Adventure-Preview, den ersten Quelltext-Teil zu unserem GeoProgrammer-Kurs, sieben tolle Geos-Grafiken und das Jahresinhaltsverzeichnis '94 der 64'er – das ist die Ausbeute auf unserer Programmservice-Disk in diesem Heft.

Error-Routine ausgetrickst

Wem hat sie nicht schon mal gehörig die Petersilie verhagelt – die unter Geos-Usern meistgehaßte Fehlermeldung "Systemfehler nahe ...". Nichts geht mehr – da kann man Tasten oder Maus-Button noch so malträtieren – nur per Reset (oder gar Ausschalten des Computers) kommt man wieder aus der Misere heraus. Schuld daran ist die Kernel-Routine "Panic" ab Adresse $C2C2 – auf die zeigt normalerweise der Geos-BRK-Vektor ($84AF). Stößt Geos nach einer Sprunganweisung (JSR, JMP) auf einen undefinierbaren Befehl oder auf den BRK-Opcode ($00) im Programmablauf, erscheint auf dem Screen die jedem Geos-User verhaßte Fehler-Dialogbox. In der angegebenen Speicherstelle ist exakt das bewußte Nullbyte enthalten, das den Programmabsturz provozierte und die Tastatur und Maus lahmgelegt hat.

Unser Utility "NoSysFehler" läuft mit Geos 2.0 – egal, ob für den C 64 oder C 128 (hier sogar im 40- oder 80-Zeichenmodus). Als selbstausführende Auto-Exec-Datei kopiert man es am besten auf die Geos-Systemdisk – bei jedem Booten wird es dann automatisch gestartet.



Roy Bachmann

Oder man aktiviert es wie jede andere Geos-Applikation per Doppelklick.

Ab sofort hat die System-Fehlermeldung ausgedient – es gibt sie einfach nicht mehr (zumindest nicht, solange das Utility aktiv ist)! Statt der Error-Dialogbox (aus der es kein Entrinnen gab) erscheint nun ganz einfach wieder der Desktop wie nach dem Start des Geos-Systems 2.0 bzw. 2.5.

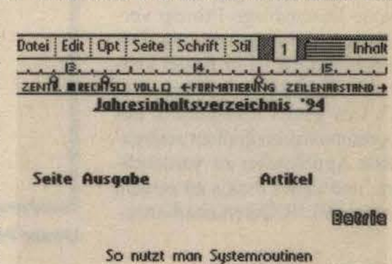
Testkriterien: Das Programm wurde mit der C-64- und C-128-Version von Geos 2.0 ausprobiert, sollte aber auch mit Geos 2.5 funktionieren. Jedenfalls gibt's keine Probleme mit den Oberflächen Desktop 128, TopDesk 128 und CLI 128. Wer mit "Gateway 128" arbeitet, kann auf unser Utility verzichten – dort ist es schon eingebaut! *Roy Bachmann/bl*

SysFehler nahe $FA08

Diese brutale Fehlermeldung wird Sie ab sofort nie mehr belästigen!

Das 64'er-Jahr '94

Diesmal haben wir's bedeutend früher geschafft! Als übersichtliches GeoWrite-File finden Sie das Jahresinhaltsverzeichnis der 64'er-Ausgaben 1/94 bis 12/94 auf der Disk zu diesem Heft – wie gewohnt nach Rubriken geordnet. Die Einteilung der Liste entspricht den früheren Inhaltsverzeichnissen im Heft, auf deren Abdruck wir aus Platzmangel seit 1994 verzichten. Wer die GeoWrite-Datei zum Drucker schickt, bekommt quasi dasselbe Ergebnis. Der Autor hatte das Dokument mit den Fonts "Normschrift" und "Commodore_GE" ausgestattet, die wir aber aus Copyright-Gründen und Platzmangel nicht auf unserer Disk zum Heft einbauen konnten. *Oliver Weißflach/bl*



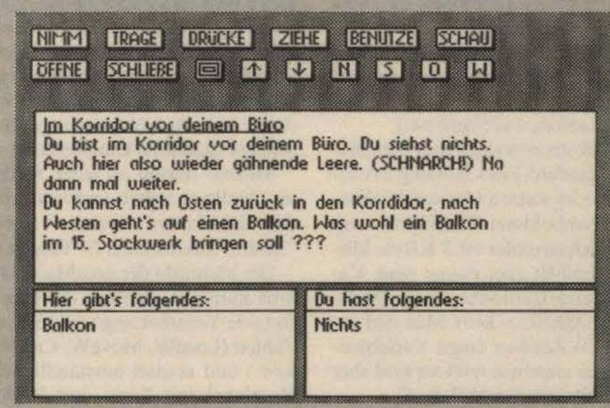
Jahresinhaltsverzeichnis des 64'er-Magazins 1994: als GeoWrite-File

Preview: Neues Geos-Adventure

Kaum haben sich die ersten Wogen der Begeisterung für "Escape" geglättet (erstes Geos-Adventure von Olaf Dzwiza, programmiert mit GeoCom), steht bereits das nächste Abenteuerspiel ins Haus: "Jerry Baumwolle" von Daniel Reichenbach.

Die Story: Jerry Baumwolle ist ein routinierter Privatdetektiv, der schon oft der Mordkommission aus der Patsche geholfen hat, zum Beispiel beim Mord am Freiheitskämpfer Nedasch Rebel. Dank Jerry wurde der Täter geschnappt und lebenslang vergittert.

Leider ist aufs Wachpersonal kein Verlaß mehr: Der Killer, wegen seiner brutalen Praktiken "Das Grauen" genannt, knackt den Sicherheitstrakt des Zuchthauses und entflieht. Und jetzt ist wieder unser Privatdetektiv an der Reihe: er soll den Ganoven aufspüren und zurückbringen. Das Spiel beginnt im Büro der Detektei. Starten Sie dazu das Game ("Jerry B. Preview") per Doppelklick. Das Adventure-Preview auf unserer Programmservice-Disk wurde mit dem Assembler GeoCope entwickelt. Es läuft mit Geos 64 und Geos 128 ab Version 1.3 im 40-Zeichenmodus. In dieser Vorabfassung kann man in den einzelnen Räumen nur herumlaufen und die Texte lesen; die Vollversion soll ab Mitte Februar 1995 beim Autor zu bekommen sein (der Preis steht derzeit noch nicht fest). Weitere Infos finden Sie im entsprechenden GeoWrite-File "JB Info Text". Die Preview-Version ist Freeware, darf aber nur inkl. Info-Datei an andere Geos-Fans weitergegeben werden. *bl*



Szene aus dem neuen Geos-Krimi-Adventure

Das Geheimnis der Seriennummern

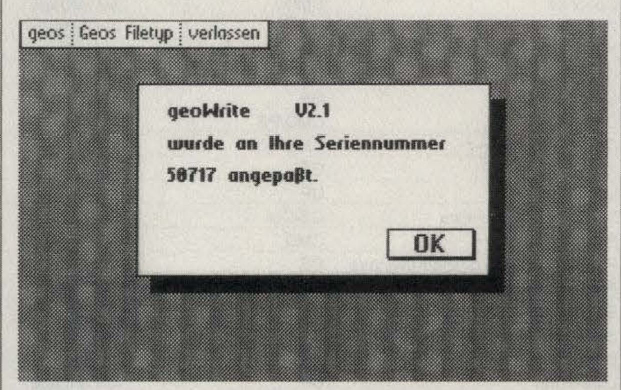
Das Utility "Change" paßt Seriennummern bereits installierter Geos-Applikationen an die des eigenen Geos-Systems an. Was soll daran toll sein? Schließlich gibt's bereits Installations-Killer für jede denkbare Geos-Applikation in Hülle und Fülle.

Der Programmierer hat aber festgestellt, daß z.B. Hilfsprogramme, bei denen die Seriennummer angepaßt wurde, nach zweimaliger Anwendung nicht mehr liefen und stur die Meldung "Diskettenfehler in Track 00, Sektor 8F" brachten.

Ein Check des Geos-Kernels brachte es ans Tageslicht: eine Kopie der Seriennummer in den Adressen $D837/$D838 (Low-/Highbyte). Wenn man diese Speicherstellen aber per entsprechendem Utility ändert und mit neuen Zahlen ausstattet mit Applikations-Kopien. Das Utility findet diese automatisch auf der eingelegten Diskette. Allerdings wird nur jeweils das Laufwerk erkannt, von der das Utility gestartet wurde (achten Sie also darauf, daß sich die Applikation, deren Seriennummer Sie ändern wollen, ebenfalls auf derselben Disk befindet).

Das Programm erkennt Desk-Accessories (z.B. Notizblock), Applikationen (zum Beispiel GeoPublish) und Autostart-Programme (Auto-Exec-Files). Die entsprechende Datei-Art wählt man im Punkt "Geos Filetyp" des Change-Menüs, das sich auf Doppelklick präsentiert.

Das zu verändernde Geos-Programm ist in der File-Auswahlbox zu markieren und über das Icon "öffnen" zu aktivieren. Nach getaner Arbeit meldet ei-



Erfolgsmeldung nach der Änderung der Seriennummer

tet, stürzt das Geos-System ab – also auch keine Lösung.

Hier hilft dauerhaft nur "Change", das man per Doppelklick startet. Damit kann man die C-64-Versionen folgender Geos-Applikationen an jede Seriennummer anpassen:

- GeoWrite 2.1,
- GeoMerge 2.0 und 2.1,
- GeoFile,
- GeoDex,
- Graphic Grabber,
- GeoPublish.

Der Trick: Die Programme werden per Class-Kennzeichnung erkannt und geändert. Falls die Applikation in der intergrierten Tabelle von "Change" nicht enthalten ist, wird man vom Programm darauf hingewiesen.

Benutzen Sie "Change" nie mit dem Original, sondern stets ne Dialogbox die neue Seriennummer (als Dezimalzahl).

Achtung: Wurde mit entsprechenden Utilities (z.B. "GeoNumAdapt" auf der First-Aid-Disk von Performance Peripherals) die Seriennummer für die laufende Geos-Sitzung geändert, besitzt natürlich diese neue Zahl Prioriät und wird in die ausgewählte Geos-Applikation als neue Seriennummer eingetragen – zumindest bis zum nächsten Geos-Start.

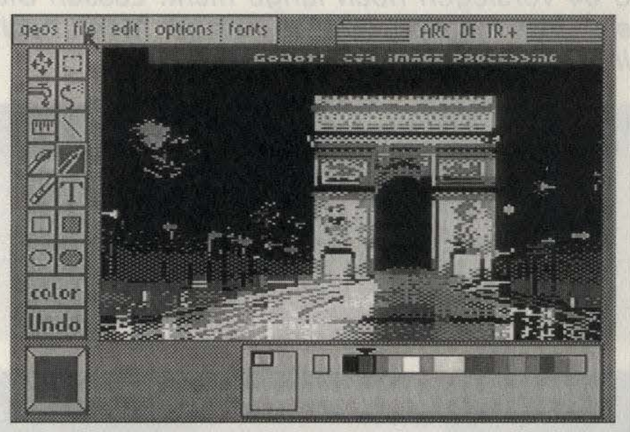
"Change" ist ein Shareware-Programm. Bitte beachten Sie das Info-File im Menüpunkt "geos". Weitere Hinweise zu Change stehen im GeoWrite-File "change_dok" auf unserer Disk. **In Vorbereitung:** Anpassungen an GeoChart, GeoCalc und Geos-128-Applikationen. *Martin Güthlein/bl*

Diashow-Bilder ins GeoPaint-Format konvertieren

Auf unserer Programmservice-Disk finden Sie sieben Farbgrafiken, die aus unserer berühmten Multicolor-Bildersammlung "Diashow" stammen (zwei beidseitig bespielte Disketten, die 1986 veröffentlicht wurden, inzwischen aber vergriffen sind). Es handelt sich durchwegs um gepackte Koala-Painter-Grafik, die per Steuer-

Jetzt lädt man das Bild wieder per Laderoutine "HiMem-Raw" und macht sich an die Feinarbeit: bestimmte Farbtönungen müssen neu definiert werden, da sie mit dem Original nicht harmonieren.

Nach getaner Arbeit speichert man sein Werk mit dem "Doodle"-Saver. Sie verlassen nun GoDot und aktivieren Geos. Mit



Bekanntes Multicolorbild jetzt in GeoPaint: der Triumphbogen

programm Bild für Bild auf den Screen geholt wird.

GeoPaint ist allerdings ein Zeichenprogramm für den Hires-Modus und erkennt normalerweise keine Multicolorbilder. Um unsere Diashow-Grafik für GeoPaint/GeoCanvas kompatibel machen zu können, ist eine Vermittlungsstelle einzuschalten: der Super-Image-Prozessor GoDot.

Zunächst muß man in GoDot das Diashow-Bild per entsprechendem Lader in den Computer holen und unmittelbar danach mit dem GoDot-Saver "HiMem-Raw" speichern. Die Formatwandlung besorgt GoDot intern.

der Applikation "PicShow" holt man jetzt die so entstandene Multicolorgrafik im Doodle-Format in den Speicher und wandelt sie ins GeoPaint-Format um – fertig!

Weitere Infos finden Sie im Notes-File auf der Diskette zum Heft. Das müssen Sie das Desk-Accessory "Notizblock" auf derselben Disk parat haben. Um die farbenprächtigen Bilder zu betrachten, müssen Sie GeoPaint aktivieren. Über den Umweg GoDot steht die Welt der Multicolorgrafik-Programme (Amica Paint, Koala Painter, Doodles) ab sofort jedem Geos-Anwender offen. *Frank Kaufmann/bl*

Assembler-Quelltext auf Disk

Als Ergänzung zum GeoProgrammer-Workshop wurde das Geo-Write-Dokument "Cardbox1.SRC" auf unsere Service-Disk gespeichert – den ersten Teil unseres Programmprojekts, das wir im Kursverlauf vollständig entwickeln werden. Um lauffähigen Objekt-Code aus diesem Programmfragment zu machen, muß man den Text vor dem Durchlauf mit GeoAssembler/GeoLinker mit der Anweisung "RTS" abschließen.

Die fertige Objektdatei startet man per Doppelklick und sieht das Ergebnis unseres ersten Workshop-Teils auf Disk. **Achtung:** Eine Rückkehr-Routine ins Desktop (per Mausklick oder Wahl eines Icons) ist (noch) nicht eingebaut – da hilft momentan leider nur ein Reset. Im nächsten Kursteil werden wir das Manko abstellen. *bl*

Marktübersicht: C-64-Software

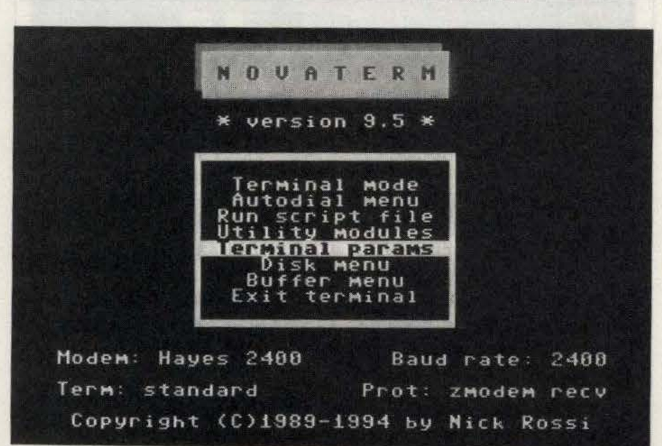
Software-Dorado

Es gibt keine Software mehr für den C 64 – wer sagt das? Stimmt überhaupt nicht – unsere Marktübersicht belehrt alle Zweifler eines besseren! Die Software-Quellen für den C 64 versiegen noch lange nicht. Lassen Sie sich überraschen, welche Hits der Markt noch in petto hat!

Ein Computer ist immer nur so gut wie seine Software. Wir haben potentielle Highlights aus der breitgefächerten C-64-Palette ausgesucht und für Sie in einer Marktübersicht zusammengestellt. Die Erklärungen zu den Kürzeln für die Händler bzw. für die Spiele entnehmen Sie bitte den Kästen am Ende unserer Liste. Aus Platzgründen konnten wir nicht alle Produkte einzeln aufführen. Über spezielle Programme geben die Händler gern Auskunft bzw. schicken Ihnen ausführliche Kataloge zu. *lb*

Datenfernübertragung/BTX

Produkt	Händler	Preis
BTX 128	PP	auf Anfrage
BTX Extra 64	PP/BC	19,90 Mark
BTX Extra 128	PP	29,90 Mark
BTX-Online 1.6	DW	9,90 Mark
Dialogue 128	CMD	auf Anfrage
Novaterm	BC	39,00 Mark
SpeedTerm	CMD	auf Anfrage



Mit dem C 64 per Modem um die ganze Welt: Das Terminal-Programm "Novaterm" ist die passende Software

Daten-Verwaltung

Produkt	Händler	Preis
Data-Pack	GS/DH	20 Mark
Diskmagic	GS/DH	10 Mark
Kartei 64	GS	20 Mark
Lager 64	GS	39 Mark
MasterBase	MD	59 Mark
Videoverwaltung	GS	20 Mark

Finanzsoftware

Produkt	Händler	Preis
Autokosten 64	49 Mark	
Buchhalter 64	MD	198 Mark
Calc+Script	UP	auf Anfrage
Das Heimverwalterpack	GS/DH	70 Mark
Geld-Pack	GS	10 Mark
Haushaltsbuch	GS/DH	10 Mark
Homebanking	GS	20 Mark
Kalkulationspack	GS	20 Mark
Lotto 64	MD	49 Mark
Steuer 1994	MD	59 Mark

Programmieren

Produkt	Händler	Preis
Basic 64 Compiler	CMD	auf Anfrage
Basic 128 Compiler	CMD	auf Anfrage
BasicBoss (Compiler)	PE	49 Mark
Birdbasic	GS	10 Mark
Blitz! 64 Compiler	CMD	auf Anfrage
Blitz! 128 Compiler	CMD	auf Anfrage
Cobol 64	CMD	auf Anfrage
Figforth	UP	auf Anfrage
Fortran 64	CMD	auf Anfrage
Game-Maker	PV	13 Mark
Game-Works	GS	10 Mark
GeoBasic	CMD/PE	44 Mark
Geo-Programmer	CMD/PE	93,50 Mark
IRQ-Basic	GS	35 Mark
Logo	UP	auf Anfrage
Maschinensprach-Kurs	GS/DH	20 Mark
Pascal 64	CMD	auf Anfrage
Programm. eines Grafik-Adventure	GS	10 Mark
Programmierer-Pack	GS	10 Mark
Screen-Basic	GS	10 Mark
Shoot'em Up-Konstruction-Kit	DH	19 Mark
Sprite-Kurs	GS	10 Mark
Ultra-Forth	UP	auf Anfrage
Unix 3.0 (C128)	DH	auf Anfrage

Musik-Programme

Produkt	Händler	Preis
Musikstudio	GS	20 Mark
Sound Monitor	PVS	10 Mark

```
Datenbereich schreiben
Variablen anlegen..

     ***** pass 2 *****
Unterroutinen linken..................
......................
Datenbereich schreiben
routinen       :2049  -4422   ,  $0801-$1146
daten          :4422  -4428   ,  $1146-$114c
programm       :4428  -4964   ,  $114c-$1364
variablen      :4964  -4970   ,  $1364-$136a
hilfsspeicher  :4970  -4975   ,  $136a-$136f
strings        :4975  -40960  ,  $136f-$a000

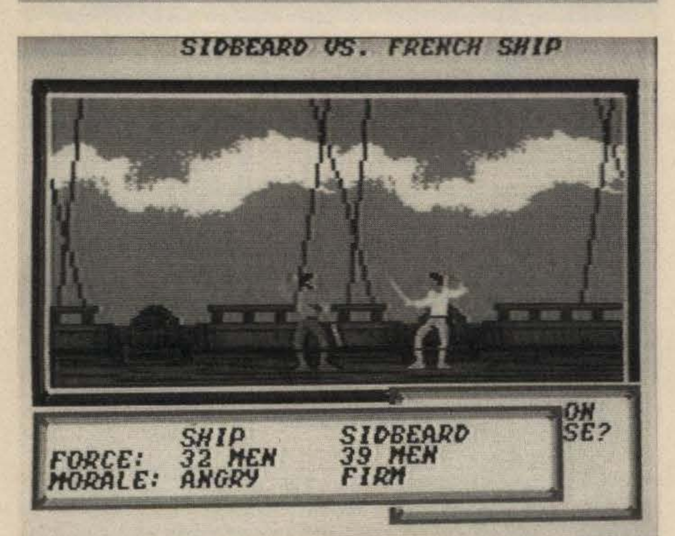
 '←' fuer Neustart, 'F1' fuer Reset,
 alles andere fuer Ende:
```

Basic in Assembler wandeln: Mit dem Compiler "BasicBoss" machen Sie Ihren Basic-Programmen Beine

für den C 64

Spiele

Produkt	Händler (Kürzel s. Liste)	Preis
10th Frame Bowling	PV	12 Mark
Atomino (DS)	DH	15 Mark
Ball Games Pack (SI)	ED	10 Mark
Battle Ships (ST)	ED	auf Anfrage
Battles of Napoleon (ST)	PV	72 Mark
Black Gold (WS)	DH	29 Mark
Bingo (FS)	DH/MD	20 Mark
Bug Bomber (GS)	DH	45 Mark
Bundesliga Manager (SI)	DH	39 Mark
California Games (SP)	DH	29 Mark
Canada Trading Company (SI/AD)	GS	10 Mark
Carrier at War (ST)	PV	72 Mark
Cauldron II (GS)	ED	auf Anfrage
Clik Clak (DS)	DH	29 Mark
Cool World (PF)	DH	29 Mark
Crime Time (AD)	DH	29 Mark
Dark Fusion (AC)	ED	auf Afrage
Das Geheimnis von Zaron (AD)	GS	10 Mark
David's Midnight Magic (SI)	DH	10 Mark
Demon Blue (PF)	DH	19 Mark
Defender of the Crowm (AD/WS)	DH	49 Mark
Deflector (ST)	ED	auf Anfrage
Die Prüfung (RO)	DH	29 Mark
Dingsda (FS)	DH/MD	20 Mark
Elvira (AD)	DH	39 Mark
Elvira 2 (AD)	DH/PV	49 Mark
EON (AC)	DH	39 Mark
Erben des Throns (ST)	DH	39 Mark
Ferderation (AC)	ED	auf Anfrage
First over Germany (ST)	PV	72 Mark
Flight-Pack (SI)	ED	10 Mark
Flugsimulator 2 (SI)	DH	79 Mark
Football Manager 2 (WS)	DH	19 Mark
Gettysburg – The turning Point (ST)	PV	72 Mark
Glücksrad (FS)	DH/MD	20 Mark
Golf-Krise (ST)	GS	10 Mark
Gremlins (PF)	DH	29 Mark
Heavenbound (PF)	ED	20 Mark
Hillsfar (RO)	PV	60 Mark
Hop oder Top (FS)	DH/MD	20 Mark
Impossible Mission (GE)	PV	13 Mark
Indoor Pack (SI)	ED	10 Mark
IO – Into Oblivion (AC)	DH	10 Mark
Invest (SI)	DH	19 Mark
Italy 90 (SP)	DH	19 Mark
Jagd nach San Francisco (AD)	GS	10 Mark
Jahangir Khan Squash (SP)	DH	19 Mark
Jetliner (SI)	DH	39 Mark
Jinks (GS)	DH	19 Mark
Kniffel	GS	5 Mark
Knights of Desert (ST)	PV	72 Mark
Krakout (AC)	ED	auf Anfrage
Krieg um die Krone (WS/ST)	DH	19 Mark
Krieg um die Krone 2 (WS/ST)	DH	29 Mark
Leaderboard Golf (SI)	DH/ED	19 Mark
Lemmings (ST)	DH/ED	39 Mark
Locomotion (ST)	DH	39 Mark
Lords of Doom (AD)	DH	29 Mark
Lunar Lander/Minotax (AD)	GS	20 Mark
Mafia (AD)	GS	10 Mark
Magic of Endoria (ST)	DH/ED	49 Mark
Marble Madness (GE)	PV	33 Mark
Marsprojekt (AD)	GS	10 Mark
Masterdigger (LS)	GS	5 Mark
Mayhem in Monsterland (PF)	DH	35 Mark
McDonaldland (PF)	DH	39 Mark
Microprose Soccer (SP)	PV	40 Mark
Mittelamerika-Krise (WS)	GS	10 Mark
Mörder/Inspektor (AD)	GS	10 Mark
Motley Tetris (GS)	ED	10 Mark
Nick Faldo Golf (SI)	DH	39 Mark
Ninja Commando (AC)	ED	auf Anfrage
Ökologie (WS)	GS	10 Mark
Ormus Saga 2 (RO)	DH/ED	25 Mark
Ormus Saga 3 (RO)	DH/ED	39 Mark
Phantasie (AD)	PV	56 Mark
Phantasie II (AD)	PV	56 Mark
Phantasie III (AD)	PV	56 Mark
Phantom (FS)	GS	5 Mark



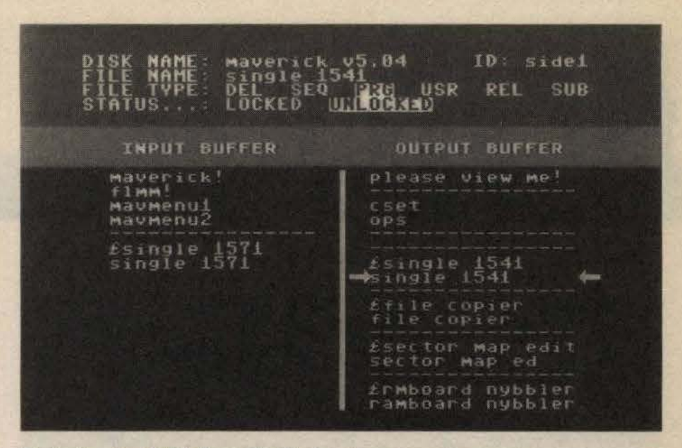
Der Klassiker von Microprose: "Pirates!" bietet Spielspaß am Bildschirm für C-64-Freibeuter



Strategie und Rollenspiel: Kultspiele von SSi sind Garanten für unterhaltsame Computer-Abenteuer

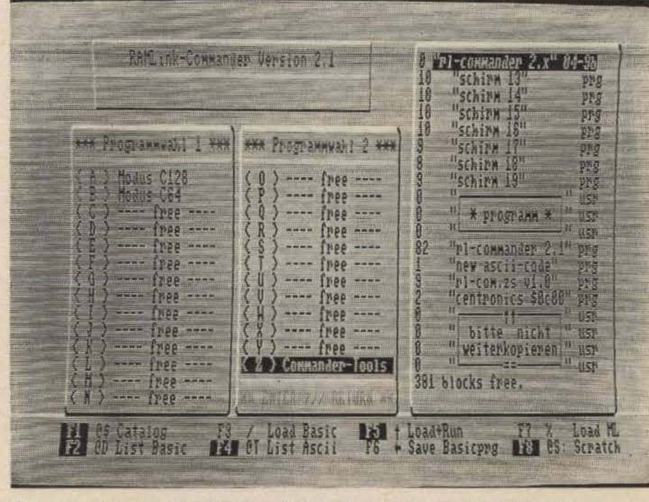
Spiele		
Produkt	**Händler (Kürzel s. Liste)**	**Preis**
Pirates! (SI)	PV	37 Mark
Pool of Radiance (RO)	PV	57 Mark
Punkt, Punkt, punkt (FS)	DH/MD	20 Mark
Quadron (DS)	GS	10 Mark
Radar-Control (Schiffe-Versenken)	GS	5 Mark
Rebel Racer (GS)	Dh	29 Mark
Rings of Medusa (RO)	DH	39 Mark
Riskant (FS)	DH/MD	20 Mark
Robocod – James Pond 2 (PF)	DH	19 Mark
Rolling Ronny (PF)	DH	29 Mark
Sargon III Chess (SI)	PV	12 Mark
Scenario Theater of War (SI/ST)	DH	49 Mark
Schwert und Magie 1-8 (RO)	DH	49 Mark
Slayer (AC)	ED	auf Anfrage
Sleepwalker (PF)	DH	29 Mark
Soul Crystal (AD)	DH	39 Mark
Spirit of Adventure (RO)	DH	39 Mark
Startrader (WS)	GS	20 Mark
Star Pack (AC)	Ed	10 Mark
Steigenberger Hotelmanager (WS)	DH	45 Mark
Startton (AC)	ED	auf Anfrage
Streetfighter 2 (AC)	DH	39 Mark
Stunt Car Racer (AR)	DH	19 Mark
Südseeabenteuer (AD)	GS	5 Mark
Sword of Honour (AC)	DH	39 Mark
Tau Ceti (AC/WS)	PV	12 Mark
Test Drive (AR)	PV	12 Mark
The Bard's Tale (RO)	PV	24 Mark
The Bard's Tale II (RO)	PV	40 Mark
The Bard's Tale III (RO)	PV	50 Mark
The Mask of the Sun (AD)	PV	12 Mark
The Train (SI)	PV	20 Mark
Thrust (AC)	ED	auf Anfrage
Times of Lore (RO)	PV	40 Mark
Top Secret (AD)	GS	10 Mark
Trail Blazer (AC)	PV	12 Mark
Transowrld (WS)	DH	19 Mark
Trolls (PF)	DH	39 Mark
Tuet Anch Ammun (AD)	GS	10 Mark
Turn it 2 (DS)	DH	19 Mark
Turrican (AC)	DH	19 Mark
Turrican 2 (AC)	DH	19 Mark
Turrican-Pack (1&2) (AC)	DH	29 Mark
U-Boot (SI)	GS	20 Mark
Ultima IV (RO)	PV	25 Mark
Ultima V (RO)	PV	56 Mark
Warlock the Avenger (AC)	DH	19 Mark
Water Polo (SP)	ED	auf Anfrage
Wetten, daß...? (FS)	DH/MD	19 Mark
Wings of War (ST)	PV	72 Mark
Winzer (WS)	DH	39 Mark
Zak McKraken (AD)	DH	29 Mark
Zamzara (AC)	ED	auf Anfrage
Zaron (AD)	GS	10 Mark
Zodiak (AD)	GS	5 Mark

Abkürzungen für Spielerläuterungen	
Abkürzung	**Bedeutung**
AC	Action
AD	Adventure
AR	Autorennspiel
DS	Denkspiel
FU	Flugspiel
FS	Ferseh-Show
GS	Geschicklichkeit
LP	Lernprogramm
LS	Labyrinth-Spiel
PF	Plattform-Spiel
RO	Rollenspiel
SI	Simulation
SP	Sportspiel
WS	Wirtschafts-Simulation



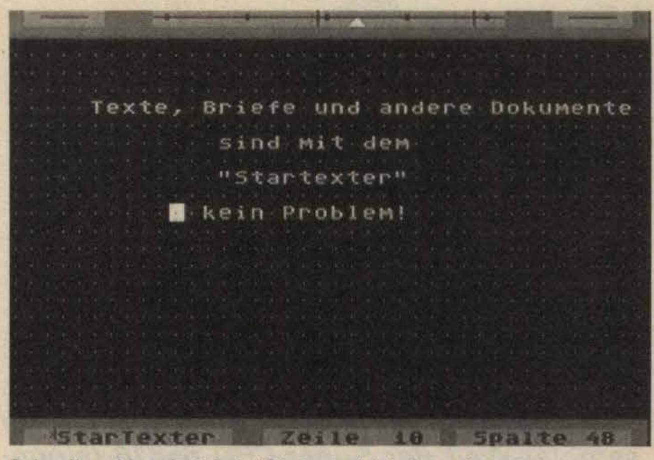
Disketten im Griff: Egal ob Sie kopieren, sortieren oder organisieren wollen – Tools wie "Maverick" sind nützliche Helfer

Tools/Utilities		
Produkt	**Händler**	**Preis**
64Net	PP	auf Anfrage
Amateurfunk	GS/DH	10 Mark
Big Blue Reader	CMD/PE	55 Mark
BurstNibbler	MD/CS	59 Mark
CMD-Utilities	CMD/PE	60 Mark
CompressionsKit	CMD/PE	75 Mark
Dialogue 128	PE	50 Mark
Doktor 64	PE	87,50 Mark
Dungeon Master Assistant II	PV	30 Mark
Flash 8 Utilities	PP	15 Mark
IPort (Druckertool, 24 Nadel-Farbe)	CMD	60 Mark
Maverick (Disk-Tool)	PP	69 Mark
PC-Simulator	GS	10 Mark
Pin 24 (Druckertool)	DH	48 Mark
Rainbow-Print 2	DH	69 Mark
RAM-Link-Commander	PP	40 Mark
RH-DOS 1.3	PP	34 Mark
Skatberechnung	GS	5 Mark
SEQ-Lister	GS	5 Mark
Softy (Software-Druckerinterface)	DH	49 Mark
Storm Disk 1	MD	29 Mark
Text-Print V3.0	PE	34 Mark
The Landmark-Series	PP	45 Mark
Toolcreator	GS	5 Mark
Trickkiste	GS	10 Mark
Updater (REU-TOOL)	PP	19 Mark
Utilities-Disk zu MK6	DH	29 Mark
Zusatzdisk zu MK6	DH	19 Mark



Software für den C 128: Der "RAM-Link-Commander" ist eines vieler Programme für den großen Bruder des C 64

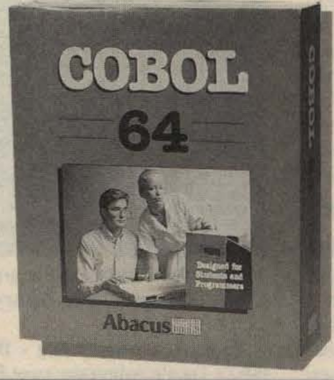
Lernsoftware		
Produkt	**Händler**	**Preis**
Astronomie	GS	10 Mark
Astrologie	MD	49 Mark
Basic-Kurs	GS	10 Mark
Berufe aktuell	GS	10 Mark
Biorythmus	MD	29 Mark
Chemothek	GS	20 Mark
Der große Einsteigerkurs (Basic)	GS	40 Mark
Der große Kalkulationskurs	GS	40 Mark
Der große Maschinensprachekurs	GS	40 Mark
Elektronik/Elektrotechnik	GS	20 Mark
Englischpack	GS	20 Mark
English-Grammer Board	GS	5 Mark
Ernährung	MD	29 Mark
Führerschein	GS	5 Mark
Heilpflanzen	GS	10 Mark
Lebensmittelanalyse	GS	5 Mark
Lerntrainer	GS	20 Mark
Lexikothek - Informatik	GS	20 Mark
Master 64 (Einsteiger-Pack)	PP	20 Mark
Mathepack	GS/DH	10 Mark
Matheprofi	GS	10 Mark
Mathetraining	GS	5 Mark
Physikpack	GS/DH	10 Mark
Think (Mathe-LP)	GS	5 Mark
Top Fit	GS	10 Mark
Schreibmaschinen-Kurs	GS/DH	10 Mark
Schreibmaschinen-Kurs	MD	49 Mark
Werkstatt C 64 (C-64-Reperatur)	GS	10 Mark
Wörterbuch (eng.)	GS	20 Mark
Wortfeldtrainer	GS	10 Mark



Schnell und komfortabel: "Startexter" ist eine sehr gute Textverarbeitung für den C 64 mit vielen Funktionen

Textverarbeitung		
Produkt	**Händler**	**Preis**
64-Zeichen-Textv. (mit Musterbriefen)	GS	20 Mark
Ghostwriter/System 3	GS/DH	49 Mark
Kombitext	GS/DH	20 Mark
Mastertext 128 V 3.0	DH	auf Anfrage
Star Texter	MD	64 Mark
The Newsroom (DTP-Prg.)	PV	26 Mark

Grafik-Programme		
Produkt	**Händler**	**Preis**
Amica Paint	PVS	10 Mark
Eddison	DH	58 Mark
GigaPaint	MD	59 Mark
Grafik 256.000	GS	10 Mark
Grafik-Development-System	DH/GS	10 Mark
IPaint	CMD	60 Mark
Maskengenerator	GS	10 Mark
Signum-Sprite	GS	5 Mark
Spritegenerator	GS	5 Mark
The Painter	GS/DH	10 Mark



Programmieren auf dem C 64: Es muß nicht immer das eingebaute Basic oder Assembler sein. Für den C 64 gibt es zahlreiche Programmier-Hochsprachen (hier Cobol) zum Lernen und Experimentieren.

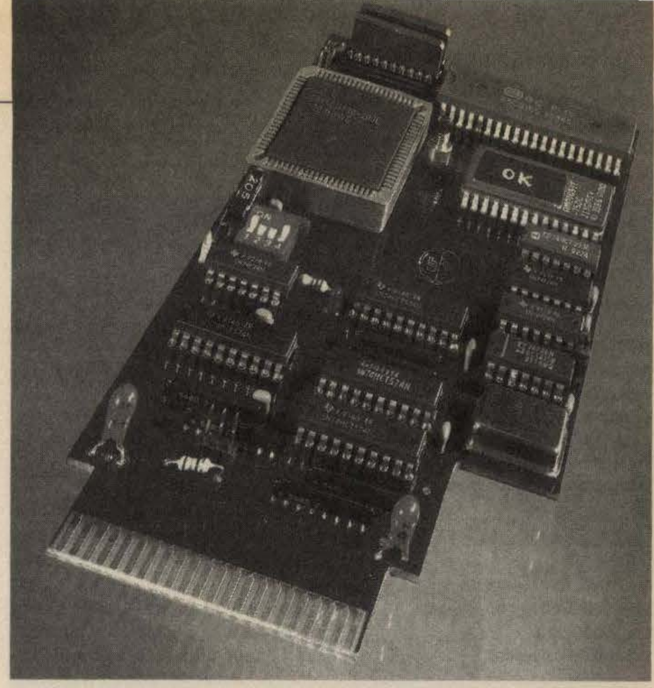
Händler-Übersicht

Namenskürzel	Adresse
GS	Goodsoft, Gelsenkircherstr.114, 44649 Herne, Tel.: 02325/53184, Fax: 02325/53401, (umfangreiches Programm-Angebot zu fast jedem Thema)
MD	Mükra, Schöneberger Str.5, 12103 Berlin, Tel.: 03/75291 50/60, Fax.: 030/7527067 (C-64-Zubehör, Multifunktionsmodule auf Lager)
PP	Performance Peripherals Michael Renz, Holzweg, 53332 Bornheim, Tel./Fax: 02227/3221, (Geos-Software, Flash-8-Zubehör und Software)
UP	Elektronik-Technik-Ing. Uwe Peters, Tannenweg 9, 24610 Trappenkamp, Tel.: 04323/3991, Fax: 04323/4415, (Reparatur-Services und breites Hardwareangebot)
PVS	PVS, Heiner-Flieschmann-Str.2, 74172 Neckarsulm, Tel.: 07132/969185, Fax: 07132/969190, (Bestellservice für 64'er-Magazin)
DW	Drews EDV + Btx GmbH, Bergheimerstr. 134B, 69115 Heidelberg Tel.: 06221/29944 bzw. 29900
PE	Plus Electronic, Marienstr.2, 30918 Seelze, Tel.: 05137/50477, Fax: 05137/91376, (breites Hardware-Angebot für Midi-Freaks und CMD-Fans)
DH	Data House, Harleshäuser Str.67, 34130 Kassel, Tel.: 0561/68012 bzw. 68071, Fax: 0561/68405 bzw. 827055, (breites Angebot an Spielen, auch auf Kassette)
PV	Computerspiele per Post Alfred-Bucherer-Str. 63, 53115 Bonn, Tel.0228/621392, (viele Strategie- und Rollenspiel-Titel von SSI als Restposten vorhanden)
CS	Computerladen Schaefer, Klingelholl 111, 42281 Wuppertal 2, Tel.: 0202/508121, (Hardware, Bücher und Zubehör)
ED	Erdem Development, Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg, Tel.: 08638/967070 Fax: 08638/967070, (Bestell-Service für 64'er-Programmservice-Disketten)
BC	Brotkasten-Corner, Btx-Anbieter *732#*9922502#

Assembler-Kurs Folge 3

Die Programmierung des 65816

Heute beenden wir unseren Ausflug in die Assembler-Welt der Super-CPU 65816 (eingebaut in der Flash-8): Schlußlicht sind Branch-Befehle und Spezialanweisungen.

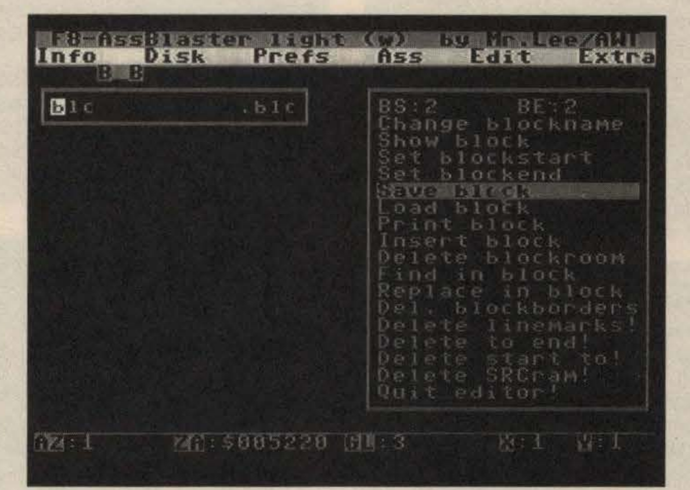


Unser Kurs enttarnt die Geheimnisse der Flash-8-Karte

Sie machen die Intelligenz jeder Software aus: Befehle, die nach Prüfung bestimmter Bedingungen zu relevanten Programmteilen verzweigen. Vom 6510-Assembler kennen wir bereits BNE, BEQ, BCS, BCC, BMI, BPL usw. Abhängig vom Zustand bestimmter Bits im Statusregister der 6510-CPU reagieren diese Anweisungen mit entsprechenden Unterprogrammen oder Befehlen an der hinter dem Verzweigungsbefehl angegebenen Adresse. Der 65816-Baustein kennt noch zwei weitere Branch-Befehle mit völlig neuartigen Konzessionen:

Branch Always - BRA ($80): Der Name drückt's schon aus: BRA wird immer ausgeführt – egal, welchen aktuellen Zustand das Statusregister besitzt (welches Bit also gesetzt ist). Auf den ersten Blick erscheint das sinnlos – schließlich würde eine JMP-Anweisung denselben Zweck erfüllen. Dennoch hat BRA einen immensen Vorteil: Man muß nämlich keine absolute Sprungadresse angeben; der Offset zur aktuellen Position des PC (Program-Counters) wird vom Prozessor automatisch berechnet – man kann also Programmcode mit BRA-Anweisungen (statt JMP) frei im Speicher verschieben, ohne Anpassung einer einzigen Adresse! Im letzten Kursteil (64'er 1/95) wurden entsprechende Adressierungsvarianten vorgestellt. Kleiner Wermutstropfen: BRA akzeptiert lediglich Sprünge (Offets) von -128 bis +127 Byte (wie einige Verzweigungsbefehle bei einem 6510-Assembler).

Das macht der zweite Branch-Befehl wieder wett – im Gegensatz zum 6510-Prozessor akzeptiert dieser 16-Bit-Zahlen:



Ideales Werkzeug zur Programmierung der C-64-Turbo-Karte: Flash-8-Assembler (s. 64'er-Magazin 2/95)

Branch Always Long - BRL ($82): Da als Argument zwei Byte übergeben werden, kann man jede Adresse innerhalb einer 64-KByte-Bank anspringen.

Die restlichen Befehle der CPU 65816

Einige Anweisungen sind neu, andere entsprechen gleichnamigen Befehlen der CPU 6510, wurden aber im Umfang erweitert:

BIT ($89, $3C, $3A): Wie beim 6510 dient dieser Befehl zum Testen von Bit-Zuständen im Akkumulator. Beim 65816-Chip sind drei weitere Adressierungsarten dazugekommen:

- *unmittelbar ($89):* Als Argument übergibt man den direkten Wert, z.B.:

```
89 20 BIT #20
```

- *absolut indiziert ($3C):*:

```
3C 00 10 BIT $1000,X
```

- *indiziert ($34):*

```
34 FA BIT $FA,X
```

Decrement Akku - DEC ($3A): Neben den bekannten Adressierungsmethoden läßt sich der Akku des 65816 mit DEC direkt um "1" reduzieren (ohne den Akku-Inhalt vorher in eine separate Speicherstelle zu laden und anschließend wieder zurückzuschreiben – neben jeder Menge Programm-Code verbraucht diese Methode nämlich auch bedeutend mehr Taktzyklen):

```
3A DEC A
```

Der aktuelle Status des Carry-Flag wird weder berücksichtigt noch verändert.

Increment Akku - INC ($1A): ... ist das Gegenteil von DEC: der Akku-Inhalt erhöht sich um "1":

```
1A INC A
```

Stop the Processor - STP ($DB): ... hält die CPU solange an, bis der nächste Reset-Impuls erzeugt wird. Da die Mehrzahl der Assembler-Programmierer über den Sinn dieser Funktion nachgrübeln und den Befehl in der Praxis kaum anwenden wird, wollen wir mal für diese Anweisung eine Lanze brechen:

Sie können damit den Stromverbrauch des 65816 drastisch reduzieren (in CMOS-Schaltkreisen ist der Stromverbrauch eine Funktion der Taktfrequenz!). Ein tragbares Gerät könnte man also nach entsprechender Änderung der Interrupt- und Reset-Routinen nach einer gewissen Zeitspanne (in der keine Eingaben registriert wurden) quasi in einen Sleep-Modus versetzen. Die Interrupt-Routine merkt sich die Position des Programmzählers, die vor der Unterbrechung galt und setzt ein Flag (als Hinweis, daß der Prozessor mit STP angehalten wurde). Diesen Zustand checkt eine geänderte Reset-Routine und springt gegebenenfalls zurück, unmittelbar hinter den STP-Befehl, um weiterzumachen.

Store Zero to Memory - STz ($89, $64, $9E, $74): Es kommt bei Assembler-Programmierung häufig vor, daß man bestimmte Speicherstellen mit dem Wert "0" füllen muß: wenn z.B. Text- oder

Die restlichen 65816-Befehle

Opcode	Mnemonic	Bytes
80	BRA adr	2
82	BRL adr	3
89	BIT #wert	2
3C	BIT adr,x	3
34	BIT dp,x	2
3A	DEC A	1
1A	INC A	1
DB	STP	1
89	STz adr	3
64	STz dp	2
9E	STz adr,x	3
74	STz dp,x	2
1C	TRB adr	3
14	TRB dp	2
0C	TSB adr	3
04	TSB dp	2

Abk.: adr = absolute Adresse, dp = Direct Page

Hires-Bildschirme gelöscht, Variablen initialisiert oder Eingabespeicher von altem Text befreit werden sollen:

```
STz $1000
```

macht dasselbe wie die herkömmliche, umständliche Assembler-Anweisung:

```
LDA #$00
STA $1000
```

Das spart nicht nur Zeit bei der Programmausführung, sondern auch Bytes im Quelltext und erhöht die Übersicht.

STz kennt vier komfortable Adressierungsarten:

- *Absolute ($89):*

```
89 00 STz $1000
```

- *Direct Page ($64):*

```
64 FB STz $FB
```

- *Absolute Indexed, X ($9E):*

```
9E 00 20 STz $2000,X
```

- *Direct Page Indexed, X ($74):*

```
74 9E STz $9E,X
```

Das y-Register läßt sich nicht als Indizierungsparameter verwenden.

Test and Reset Memory Bits against Accumulator - TRB ($1C, $14): ... ist mit der BIT-Anweisung verwandt, speichert allerdings das Rechenergebnis.

Als logische Operation wird das Komplement des Akku mit dem Wert AND-verknüpft, auf den die bei TRB angegebene Adresse zeigt. Effekt: alle Bits der relevanten Adresse werden gelöscht, wenn sie im Akku gesetzt waren (die übrigen Bits bleiben davon unberührt).

TRB führt noch eine weitere Boolesche Operation durch, deren Ergebnis aber nur das Zero-Flag beeinflußt: AND-Verknüpfung des Akku mit dem Speicher. Ist das Ergebnis "0", wird das Zero-Flag gesetzt, ansonsten gelöscht.

Als Spielarten gibt's zwei Adressierungen:

- *Absolute ($1C):*

```
1C 00 25 TRB $2500
```

- *Direct Page ($14):*

```
14 01 TRB $01
```

Test And Set Memory Bits Against Accumulator - TSB ($0C, $04): ... ist das Gegenteil von TRB: als logische Operationen werden OR-Verknüpfungen zwischen Akku und betroffener Speicherzelle aktiviert. TSB übernimmt alle Bits, die im Akku und im Adreßinhalt gesetzt sind – die anderen bleiben unbeeinflußt. Bei der Manipulation des Zero-Flag gilt das gleiche wie bei TRB.

Die Adressierungstypen (analog zu TRB, allerdings mit unterschiedlichen Codes):

- *Absolute ($0C):*

```
0C 00 25 TSB $2500
```

- *Direct Page ($04):*

```
04 01 TSB $01
```

Tips und Programmiertechniken

Damit haben Sie alle 65816-Befehle kennengelernt, mit denen man die Turbo-Karte des C 64 bändigt. Ein paar Hinweise und Tips zur Flash-8-Programmierung gibt's noch mit auf den Weg der Erkenntnis – damit der Einstieg ein wenig leichter wird.

Durch die neue 16-Bit-Architektur des 65816 kann der C-64-Assembler-Programmierer jetzt Aufgaben in Angriff nehmen, die bislang unmöglich erschienen – vor allem, wenn man berücksichtigt, daß sich der Arbeitsspeicher mittlerweile über satte 1 MByte ausdehnt! Da paßt jede Menge Source- und Objekt-Code rein!

Vergessen Sie aber eines nicht: es zahlt sich beim C 64 stets aus, speicherplatzsparende Programme zu entwerfen – nur so entsteht wirklich effiziente Software.

Es empfiehlt sich ebenfalls nicht, generell im 16-Bit-Modus zu arbeiten – nicht vergessen: jeder Befehl dauert schließlich einen Taktzyklus länger!

Dagegen sollte man die 65816-Anweisungen kräftig nutzen, wo sie Sinn machen – z.B. sind die Block-Move-Befehle (Speicherbereiche verschieben, s. 64'er 1/95) ungleich schneller als jede andere, selbstgestrickte Programmroutine.

Denken Sie daran: Interrupts und System-Routinen des C 64 werden lediglich emuliert. Sie müssen also vor jedem Aufruf wieder zurückschalten.

Zur effektiven Nutzung der Flash-8 gibt's jede Menge Möglichkeiten als Herausforderung an Assembler-Programmierer:

- Druckertreiber, die das Flash-8-RAM als Puffer verwenden,
- Echtzeit-Packer für Diskette,
- Multitasking (zwei Programme laufen quasi gleichzeitig ab),
- neue Betriebssysteme oder Hochsprachen-Compiler (C, Pascal – Hochsprachen, die beispielsweise beim PC/AT überwiegend verwendet werden).

Teilweise wird an solchen Projekten schon gearbeitet, andere dagegen befinden sich noch im Entwicklungsstadium.

Andreas Schubert/bl



SCSI-Programmierung

Let's talk Skasi

Folge 4

Schluß mit träger Theorie! Jetzt geht's an die Praxis! Wir entwickeln unser erstes Utility: "SCSI-Commander".

Bisher haben wir die SCSI-Programmierung weitgehend theoretisch behandelt. In dieser Kursfolge aber bekommt der C 64 erstmals "Stoff", mit dem er ein paar Bytes per SCSI-Kommandos von der CMD-Festplatte holt. Unser "SCSI-Commander" ist simpel aufgebaut, reicht aber, um die Funktionen zu verstehen:

Die Festplatte liest einen SCSI-Block, testet auf Fehler und gibt, wenn nötig, eine entsprechende Meldung aus. Das ist alles – schauen Sie sich den Listing-Code an und probieren Sie selbst ein paar Verbesserungen. Da nur Lesekommandos auftauchen, kann nichts kaputtgehen. Versuchen Sie, einen Block zu lesen, den die Festplatte ganz sicher nicht finden kann – und freuen Sie sich auf die nächste Kursfolge, in der wir ein paar wichtige Veränderungen in den SCSI-Commander einbauen werden. *Doug Cotton/ma*

Listing: SCSI Commander

```
10 rem ——————————————————————
20 rem      scsi commander v0.10
30 rem         copyright 1994
40 rem   creative micro designs, inc.
50 rem ——————————————————————
60 :
70 dimsb%(27):bl=0:bh=48
80 cc(1)=15:cc(2)=14
90 :
100 rem menue
110 print "{CLEAR HOME}source"
120 print "{6 CBM-T}"
130 input "(c)ommodore device :";s1
140 input "scsi (d)evice{6 spaces}:";de(1)
150 input "scsi (l)un{6 spaces}:";lu(1)
160 print
170 input "read scsi block{3 spaces}:";ra:a0=ra
180 input "number of blocks{2 spaces}:";tl:l0=tl
190 :
200 a3=int(a0/(256^3)):a0=a0-a3*(256^3)
210 a2=int(a0/(256^2)):a0=a0-a2*(256^2)
220 a1=int(a0/256):a0=a0-a1*256
230 :
240 l1=int(l0/256):l0=l0-l1*256
250 :
260 cd=1
270 :
280 gosub1000:gosub2000:gosub1100
290 print
300 printem$
310 if ex=0 then 350
320 print"error key{4 spaces}:";sk%
330 print"error code{3 spaces}:";sc%
340 if lb<>-1 then print"scsci adress :";lb
350 end
360 :
1000 rem quelllaufwerk oeffnen
1010 open cc(1),s1,15
1020 return
1030 :
1100 close cc(1)
1110 return
1120 :
2000 rem block lesen
2010 ss$=chr$(37)+chr$(lu(cd)*2^5)+chr$(a3)+
     chr$(a2)+chr$(a1)+chr$(a0)
2020 ss$=ss$+chr$(0)+chr$(11)+chr$(10)+chr$(0)
2030 print#cc(cd),"s-c"chr$(de(cd))chr$(bl)chr$(bh);ss$
2040 gosub 20000
2050 return
2060 :
20000 rem scsi error-check
20010 get#cc(cd),e$:e=asc(e$+chr$(0))
20020 :
20030 rem fehlerabfrage
20040 ex=0: em$="ok{20 spaces}"
20050 if e<>0 then 20080: rem zur fehlerbehandlung
20060 return
20070 :
20080 ex=1: rem es gibt einen fehler!
20090 if e=2 then em$="scsi error{12 spaces}":
      goto 20160: rem zustand des stack
20100 if e=8 then em$="target busy{11 spaces}"
20110 if e=16 then em$="intermediate status ok"
20120 if e=24 then em$="reservation conflict{2 spaces}"
20130 if e=48 then em$="dos syntax error{6 spaces}"
20140 return
20150 :
20160 rem check-bedingungen
20170 ss$=chr$(3)+chr$(lu(cd)*2^5)+chr$(0)+
      chr$(0)+chr$(27)+chr$(0)
20180 print#cc(cd),"s-c"chr$(de(cd))chr$(bl)chr$(bh);ss$
20190 get#cc(cd),e$: e=asc(e$+chr$(0))
20200 if e=0 then 20260
20210 :
20220 rem fataler fehler
20230 ex=2: em$="fatal error{11 spaces}"
20240 return
20250 :
20260 rem auf datenfehler pruefen
20270 print#cc(cd),"m-r"chr$(bl)chr$(bh)chr$(27)
20280 for i=0 to 26
20290 : get#cc(cd),b$
20300 : sb%(i)=asc(b$+chr$(0))
20310 next
20320 :
20330 rem datenfehler auswerten
20340 sk%=sb%(2)and15
20350 sc%=sb%(12)
20360 lb=1: if sb%(0)<127 then return
20370 lb=sb%(3)*256^3+sb%(4)*256^2+sb(5)*256^1+sb%(6)*256^0
20380 return
20400 :
```

Reparaturkurs

Folge 4

Selbst ist der Mann: C 64 leicht repariert

Hätten Sie gewußt, daß in Ihrer Floppy ein eigener Computer sitzt, der dem C 64 allerhand Arbeit abnimmt? Meist steht das Diskettenlaufwerk in der hintersten Ecke des Arbeitstischs und fristet sein Dasein. Die Floppy braucht jedoch wesentlich mehr Pflege als der Computer, um zu funktionieren.

Während der C 64 ohne bewegte Teile auskommt, braucht man zur Datenspeicherung auch Mechanik. Da sind schon mal zwei Motoren. Der eine dreht die Diskette mit ca. 300 Umdrehungen pro Minute, der andere positioniert den Schreib-/Lesekopf korrekt. Dann ist da noch eine Auswurfmechanik für die Diskette und eine Gabellichtschranke, die erkennt, ob die Diskette gewechselt wurde. All dies muß natürlich auch gesteuert und überwacht werden. Deshalb enthält die Floppy 1541 zusätzlich als "intelligente Unterstützung" einen kompletten Computer mit CPU, RAM, ROM und Eingabe-/Ausgabe-Bausteinen. Vom C 64 werden Befehle zur Floppy gesendet, die sie dann ausführt. Das erledigen bestimmte Routinen im Betriebssystem.

Die Floppy hat drei Aufgaben gleichzeitig zu erfüllen: **1.** Mit Hilfe der Interrupttechnik den Datenverkehr vom und zum Rechner steuern; **2.** die Interpretation der Befehle und die Verwaltung der Dateien, der zugeordneten Übertragungskanäle und der Blockpuffer sowie **3.** die hardwaremäßige Bedienung der Diskette; dazu gehört das Lesen/Schreiben einzelner Blöcke und das Formatieren.

Diesen Streß hat die CPU im Diskettenlaufwerk aber nur, wenn Daten auf die Diskette geschrieben oder von ihr gelesen werden. Ansonsten wartet der Prozessor nur auf Befehle.

Durch das zusätzliche RAM kann die CPU auch Programme ausführen, die vom C 64 zu ihr gesendet wurden. Im Programm Turbo-Apfelmännchen in Ausgabe 10/90 hat sie z.B. geholfen, ein fraktales Bild zu berechnen, um den Prozessor im C 64 zu entlasten. Die CPU besitzt zwei Ein-/Ausgabe-Bausteine vom Typ 6522:

- VIA 1 (Versatile Interface Adapter) steuert den seriellen Bus.
- VIA 2 übernimmt alle internen Steuerungen vom Kopftransport über den Steppermotor, den Diskmotor, die Abfrage der eingebauten Lichtschranke bis hin zur Leuchtdiode, die anzeigt, daß die Floppy einen Diskettenzugriff vornimmt. Ganz schön, was!

Zwangsläufig treten eventuell zwei verschiedene Arten von Fehlern auf, nämlich die mechanischen und die elektrischen.

Die Floppy braucht zwei Spannungen: 5 Volt für die Elektronik und 12 Volt für die Motoren. Diese beiden Spannungen werden normalerweise vom Netzteil mit Hilfe zweier Spannungsregler geliefert.

Die beiden Brückengleichrichter sind leider unterdimensioniert und etwas anfällig. Ein Brükkengleichrichter besteht aus vier einzelnen Dioden, alle in einem Gehäuse untergebracht.

Manche Fehler äußern sich nun folgendermaßen: Die rote LED an der Floppy leuchtet auf, der Diskmotor dreht sich, hört aber nicht mehr zu laufen auf oder stoppt nach kurzer Zeit und die Floppy läßt sich nicht mehr ansprechen.

Die 1541 braucht wie jedes elektrische Gerät Strom. Hinten in der Floppy sitzt eine Sicherung mit folgenden Daten: 250 Volt und 500 mA. Wenn die Floppy also überhaupt kein Lebenszeichen (LED leuchtet nicht) mehr von sich gibt, überprüfen Sie als erstes diese Sicherung. Falls sie defekt ist, ersetzten Sie sie durch eine vom gleichen Typ. Ist wieder alles okay, haben Sie Glück gehabt. Aber in den meisten Fällen ist es nicht so einfach und die Suche geht weiter.

Ohne Strom geht gar nichts

Doch dazu muß die Floppy geöffnet werden: Entfernen Sie zunächst alle Kabel von der Floppy und schrauben Sie sie auf. **Achtung Garantieverlust!** Aber sachte, die Floppy ist ein Präzisionsgerät, das keine härteren Stöße so einfach wegsteckt.

- - - +
LED leuchtet

- - - +
LED leuchtet

Ein Brückengleichrichter läßt sich mit unserem Testgerät ganz einfach auf richtige Funktion hin durchchecken

Es kann auch vorkommen, daß der C 64 abstürzt (Cursor verschwindet oder hört auf zu blinken). Dann ist der Gleichrichter in der Floppy sehr verdächtig:

Man sollte jetzt erst einmal die Spannungen an den beiden Kondensatoren überprüfen. Am linken Kondensator (Bild 3) mit 6800 µF müssen ca. 20 Volt anliegen und am anderen mit 4700 µF ca. 12 Volt. Wird auch noch einer der beiden Gleichrichter schon nach wenigen Minuten sehr heiß, ist er wahrscheinlich defekt. Löten Sie ihn aus, oder knipsen Sie einfach die Beinchen ab. In ausgebautem Zustand läßt er sich ganz leicht mit unserem Durchgangsprüfer (64'er-Ausgabe 9/90) testen. Sie können nach dem Schaltbild alle vier Dioden einzeln auf ihre richtige Funktion hin überprüfen. Legen Sie dazu den Pluspol des Testers an einen der beiden Wechselspannungsanschlüsse des Gleichrichters und testen Sie, ob die Dioden den Strom zum Plusanschluß durchlassen und zum Minusanschluß sperren. Dies müssen Sie bei beiden Wechselspannungsanschlüssen machen. Dann polen Sie den Tester um und checken in umgekehrter Richtung. Stellen Sie fest, daß im Gleichrichter eine Diode defekt ist, ist ein neuer fällig. Nehmen Sie dazu am besten einen Gleichrichter vom Typ *B40 C2200*.

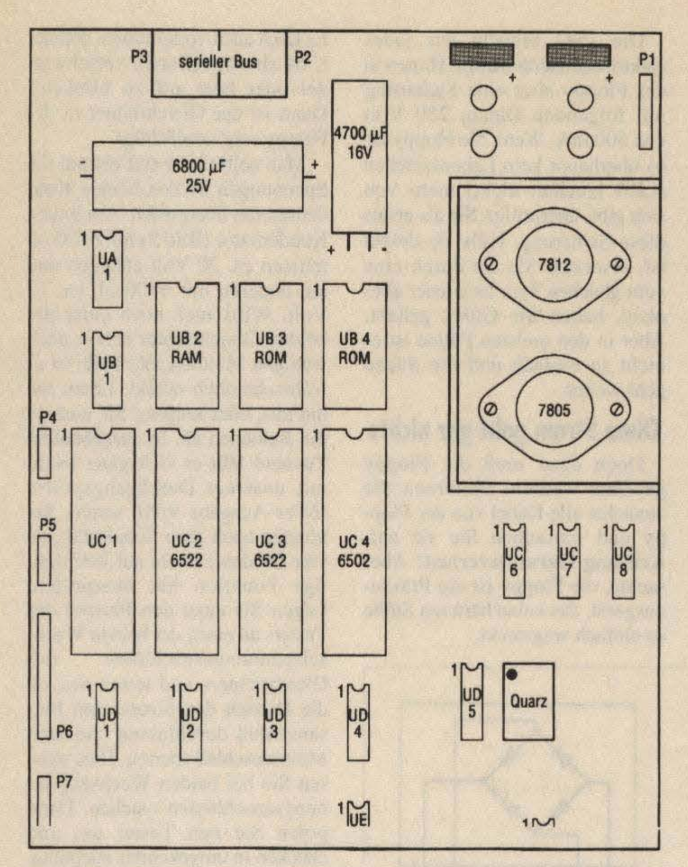
Achten Sie darauf, daß die Anschlußbelegung der neuen Diode mit der des ausgebauten Typs übereinstimmt. Die beiden Wechselspannungsanschlüsse müssen in der Mitte liegen.

Heiße Sache

In der Floppy 1541 sind auf engstem Raum Netzteil, Elektronik und Feinmechanik untergebracht. Dies bringt ein paar Probleme mit sich. Da nun das Netzteil sowohl die Elektronik, als auch die Motoren mit Strom versorgen muß, heizt sich die Floppy ganz schön auf. Wenn man nun bedenkt, wie genau der Schreib-

Übersicht Reparaturkurs

Folge 1: Allgemeine Fehler, Werkzeugsatz
Folge 2: Die Ports des C 64, CIA 1 und CIA 2 und der Speicher
Folge 3: Der VIC, SID und CPU im C 64
Folge 4: Datenspeicher: Floppy
Folge 5: Erweiterungen zum C 64: EPROMer und externes RAM



Die aufgeschraubte Floppy zeigt diese Platine: Ganz oben befinden sich die beiden Gleichrichter, daneben die seriellen Ein- und Ausgänge und die beiden Siebkondensatoren. Unter den Gleichrichtern sitzen die beiden Spannungsregler, oben der für 12 Volt und darunter der für 5 Volt. Ganz vorne ist der Verstärker für den Schreib-Lesekopf und in der Mitte sitzt der eigentliche Rechner mit der Takterzeugung, der CPU und den Speicherbausteinen.

Lesekopf justiert sein muß, kann man sich schon vorstellen, daß ein paar Mikrometer mehr oder weniger Wärmeausdehnung eine ganze Menge ausmachen.

Damit sind wir auch schon beim häufigsten Fehler überhaupt: Nach längerem Betrieb kann die Floppy keine Daten mehr lesen. Läßt man sie jetzt eine Weile abkühlen, funktioniert sie wieder. Dies kann zum einen am verstellten Schreib-Lesekopf liegen, oder an einem überhitzten Baustein. Commodore ist schon auf die geniale Idee gekommen, bei den neueren Floppymodellen das Netzteil, als den größten Wärmeerzeuger, einfach auszulagern. Doch dies würde für uns zu größeren Umbauaktionen führen. Aber es geht auch einfacher. Öffnen Sie das Gehäuse der 1541 wie gehabt. Jetzt müssen Sie noch die Platine entfernen. Sie wird durch fünf Schrauben oben und zwei Schrauben seitlich unter den Spannungsreglern gehalten. Nach Abziehen des Steckers rechts, können Sie die Platine vorsichtig nach oben wegklappen. Der Netztransformator liegt nun vor Ihnen. Hinten befinden sich drei Anschlüsse, von denen einer frei ist. Das mittlere Kabel muß nun auf den äußeren freien Anschluß umgelötet werden. Damit haben Sie Ihre Floppy auf 240 Volt umgerüstet. **Achtung:** Bei diesen Arbeiten ist äußerste Sorgfalt geboten, da an den Anschlüssen später 220 Volt anliegen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, lassen Sie lieber einen Fachmann ran. Die Floppy läuft auch mit dieser Einstellung des Netzteils ohne Probleme, sie wird aber nicht mehr so heiß. Die ICs in der 1541 jedoch werden immer noch sehr warm. Dagegen hilft nur ein Kühlblech, welches direkt auf die entsprechenden Bausteine geklebt wird. Im Elektronik-Fachhandel sind solche Kühlkörper für ein paar Groschen zu haben. Unser Vorschlag als Alternative: Wer seine Floppy nicht aufschrauben möchte, kann einen Lüfter direkt auf die Lüftungsschlitze des Gehäuses setzen und so für einen kühlen Luftstrom durch die Floppy sorgen. Ab sofort wird sich kein Hitzestau mehr bilden.

Mehr Speicher

Im Normalfall wird die Floppy über den seriellen Bus mit Daten versorgt und sie gibt auch ihre Daten über diesen Bus zurück. Dabei werden die einzelnen Bytes in Bitfolgen umgewandelt und zum C 64 bzw. zur Floppy gesendet. Dies bedingt ein bestimmtes Übertragungsprotokoll. Der in der Floppy eingebaute Computer nimmt dem Benutzer diese Arbeit ab.

Die serielle Verbindung hat einige Vorteile, aber sie werden durch einen größeren Hardwareaufwand im Rechner bzw. in der Floppy erkauft. Außerdem ist die serielle Datenübertragung naturgemäß langsamer als die parallele, da die Bits ja einzeln rübergeschaufelt werden müssen. An den seriellen Bus können mehrere Geräte gleichzeitig angeschlossen werden. Vor der Übertragung wird zuerst eine Geräteadresse gesendet. Dadurch erkennt z.B. die Floppy, daß sie gemeint ist und geht auf Empfang. Deshalb geben Sie beim Laden des Directorys immer ", 8" ein. Für zwei Floppys, die Sie am seriellen Bus betreiben wollen, müssen Sie eine auf die Geräteadresse 9 umstellen. Sonst würden sich beide Floppys angesprochen fühlen und es käme auf dem Bus zur Datenkollision. Dies bedeutet, daß Sie keine Diskettenstation ordnungsgemäß ansprechen können und der Rechner abstürzt oder einfach nur eine ERROR-Meldung ausgibt.

Die Änderung der Geräteadresse kann sowohl softwaremäßig, als auch über die Hardware vorgenommen werden. Per Software mit folgenden Befehlen:

```
PRINT#15, "M-W"; CHR$(119) +
CHR$(0) + CHR$(2) + CHR$(9 +
32) + CHR$(nr + 64)
```

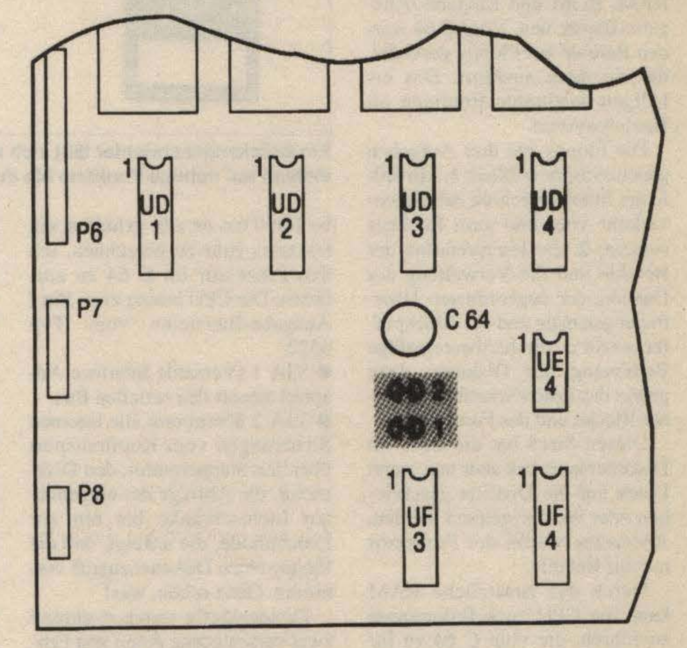
nr bedeutet hier die neue Geräteadresse. Sie können alle Zahlen zwischen 9 und 13 eingeben. Nachteil der Softwarelösung: sie geht nach jedem Ausschalten verloren. Ergo dürfen Sie beim Einschalten nur eine Floppy am seriellen Bus eingesteckt haben und müssen erst deren Gerätenummer ändern. Dann können Sie die zweite Floppy zuschalten und wie gewohnt weiterarbeiten.

Für die Hardwarelösung müssen Sie die Floppy aufschrauben und intern eine Lötbrücke auftrennen. Leider gibt es aber sehr viele Versionen der Floppyplatine. Für zwei davon sind die Lötbrücken abgebildet. Kratzen Sie nun mit einem scharfen Messer die Lötbrücken durch, deren Adresse Sie untenstehender Tabelle entnehmen können.

Einstellen der Geräteadressen 9 bis 11

Durchgetrennte Lötbrücke	Neue Geräteadresse
1	9
2	10
1 und 2	11

Jetzt ist Ihre Diskettenstation dauerhaft auf eine andere Adresse eingestellt. So können Sie bis zu vier Diskettenlaufwerke an einem C 64 betreiben. Um die Prozedur rückgängig zu machen, müssen

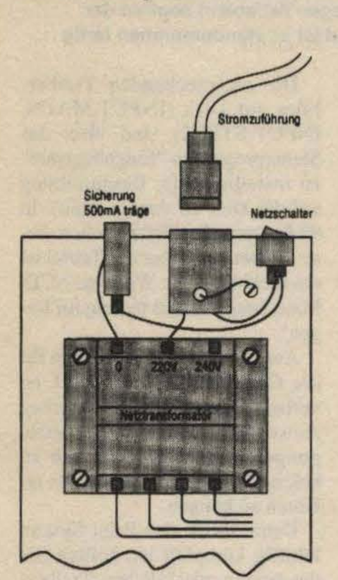


Hier liegen die Jumper für die Hardwareumstellung der Geräteadresse

Sie einfach die getrennte Lötbrücke mit einem Zinnklecks überbrücken.

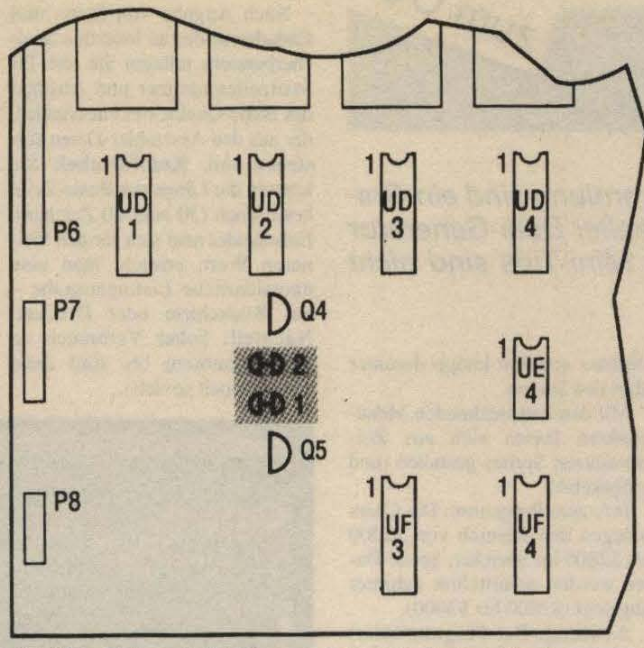
Lange Leitung?

Sehen wir uns einmal die Signale auf dem seriellen Bus genauer an. Das Kabel besteht aus mehreren einzelnen isolierten Drähten. Diese bilden gegeneinander eine Kapazität, die das Signal belastet und dadurch verschleift, d.h. aus den schönen Rechteck-Impulsen werden sinusähnliche Gebilde. Auch Störspannungen z.B. vom Monitor können ins Kabel eingestrahlt werden. Aus diesem Signal und Störspannungsgemisch muß die Floppy nun die für sie relevanten Daten wieder zusammensetzen. Dabei hilft ihr ein Baustein, der *74 LS 14*. Er enthält intern sechs Schmitt-Trigger. Das sind elektronische Schaltungen die aus verschliffenen Impulsen wieder schö-



Für den Umbau der Floppy auf 240 Volt müssen Sie nur ein Kabel umlöten. Die Wärmeentwicklung des Netzteils verringert sich dadurch wesentlich.

ne Rechteck-Signale formen. Der IC schaltet ab einer gewissen Spannung um und beseitigt so die unschönen Impulse. Allerdings invertiert er auch den Datenstrom, so daß aus einer 1 eine 0 wird und umgekehrt. Durch Nachschalten eines zweiten Inverters wird die Umkehrung wieder aufgehoben. Da dieser IC direkt am Eingang des seriellen Busses sitzt, übernimmt er auch noch eine Schutzfunktion. Er brennt bei einem Kurzschluß durch und schützt die teure VIA. Leider ist dieser Chip auch eingelötet und sein Aus-



Sieht Ihre Platine vielleicht so aus? Dann befinden sich die Jumper an dieser Stelle.

tausch nicht ganz so einfach. Bei Defekt dieses Chips, verhält sich das Laufwerk zwar nach dem Einschalten wie gewohnt, aber mit dem Rechner läßt sich keine Verbindung zur Floppy aufnehmen. Es erscheint die Fehlermeldung "DEVICE NOT PRESENT ERROR" oder es folgt ein Computerabsturz.

Jetzt ist es an der Zeit, den Lötkolben anzuwerfen: Sie löten beim *IC UA1* den 74 LS 14 aus und setzen eine Fassung ein. Das IC ist relativ billig, so daß Sie ruhig zwei davon kaufen können. Das nicht gebrauchte IC sollten Sie mit Isolierband irgendwo innen am Floppy-Gehäuse befestigen. Der Baustein kann nämlich z.B. schon durchbrennen, wenn Sie nur bei eingeschaltetem Computer und Floppy das serielle Kabel abziehen (oder entfernen).

Besitzer eines Floppyspeeders mit parallelem Kabel haben wieder ganz andere Sorgen, die mindestens ebenso nervig sein können: Wenn sich die Floppy nicht mehr ansprechen läßt, ist meist die VIA in der Floppy oder die CIA im C 64 defekt. Diese ICs sind wesentlich teurer, haben aber den Vorteil, meist gesockelt zu sein. Ihr Austausch ist dann sehr einfach. Beachten Sie aber dabei, daß es sich um CMOS-Bausteine handelt und berühren Sie die Beinchen nie mit den Fingern. Wenn Sie sich einen solchen Baustein auf Lager legen wollen, sollten Sie ihn in dem schwarzen Schaumstoff stecken lassen, bis er dringend gebraucht wird.

Kontrolle durch Gabellichtschranke

Zur Erkennung des Schreibschutzes einer Diskette befindet sich vorne links in der Floppy die Gabellichtschranke. Das ist eine Infrarot-LED mit Empfänger. Beide Halbleiter-Bausteine sind in Form einer Gabel mit zwei Zinken in einem Plastikträger untergebracht. Schiebt man nun eine Diskette ins Laufwerk, wird der unsichtbare Lichtstrahl (infrarot) kurz unterbrochen und der Computer in der Floppy erkennt, daß ein Diskettenwechsel stattgefunden hat. Bleibt der Lichtstrahl auch nach dem Einlegen unterbrochen, ist die Diskette schreibgeschützt. Sie kann dann nur gelesen werden. Ist nun die Sende-LED defekt, wird der Empfänger nicht mehr beleuchtet und es lassen sich mit dem Laufwerk generell nur noch Disketten lesen, aber nicht mehr beschreiben.

Pflege der Mechanik

Abhilfe: Man baut die defekte LED aus und ersetzt sie durch eine rote LED, deren Funktionen man sofort erkennen kann. Noch ein kleiner Tip: Wenn Sie Ihre Disketten vor einem versehentlichen Schreibzugriff schützen wollen, müssen Sie die Schreibschutzkerbe mit Aufklebern (undurchsichtiger Tesafilm!) verschließen.

Zu den regelmäßigen Wartungsarbeiten sollte die Reinigung des Schreib-Lesekopfs gehören.

Diesen können Sie (sehr einfach) mit einer Reinigungsdiskette säubern oder aber ihn mit einem mit Isopropanol (erhalten Sie in Ihrer Apotheke) angefeuchtetem fusselfreiem Tuch vorsichtig abwischen. Achtung: keine metallischen Gegenstände zur Reinigung verwenden. Schon ein kleiner Kratzer macht den Schreib-/Lesekopf unbrauchbar!

Auch regelmäßiges Entstauben des Laufwerks gehört zur Wartung und Pflege. Hat sich erst einmal jede Menge Staub und Flusen in der Floppy angesammelt, bis die ihre Funktion aufgibt, hilft Reinigen auch nichts mehr.

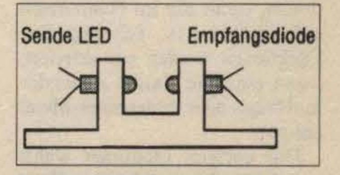
Ein paar Tropfen Öl auf die Führungsrollen dämpfen die Geräusche Ihrer Floppy erheblich. Nehmen Sie nur hochwertiges Öl (z.B. eines für Nähmaschinen) und seien Sie damit sparsam. Denken Sie immer daran: Ihre Floppy läuft mit einem Elektro- und keinem Dieselmotor.

Achten Sie auch auf Geräusche aus dem Netztransformator. Wird er übermäßig warm? Wenn die Isolation zwischen zwei Drähten dahin ist, muß der Trafo ausgetauscht werden.

Diese Wartungsarbeiten sollten Sie einmal im Vierteljahr durchführen. Ihre Floppy wird es Ihnen mit einwandfreier Funktion danken.

Seriell, was ist das?

Um Leitungen zu sparen, hat man sich etwas einfallen lassen. Unser Rechner ist ja ein 8-Bit-Computer. In ihm sind immer acht Bit zu einem Byte zusammenge-



In einer Gabellichtschranke sind Empfänger und Sender dicht gegeneinander gestellt

faßt. Dieses Byte wird im Rechner selbst parallel verarbeitet. Will man nun Daten über eine größere Entfernung übertragen, würde man bei der Parallel-Übertragung acht Datenleitungen und eine Masseleitung als gemeinsamen Bezugspunkt brauchen. Deshalb sendet man die einzelnen Bits nacheinander über die serielle Leitung. Der Empfänger in der Floppy setzt die nacheinander ankommenden Bits wieder zu einem Byte zusammen.

Hans-Jürgen Humbert/bl

Auf Diskette im Heft



Highlights dieser Tricksammlung sind ein Grafik-Tool und ein pfeilschneller Data-Generator – aber auch die übrigen Mini-Tips sind nicht von schlechten Eltern!

S.A.C. Konverter 1.3

Mit diesem grandiosen Programmierwerkzeug lassen sich Zeichensatz (Char-) bzw. Sprite-Sets konvertieren und anschließend bearbeiten.

Sie laden das Programm mit:

```
LOAD "S.A.C.*",8
```

(wie jedes normale Basic-Programm) und starten mit RUN.

Der Konverter akzeptiert Fonts der Größen 1 x 1, 1 x 2, 2 x 1, 2 x 2 und 3 x 3. Sie brauchen weder Maus noch Joystick – S.A.C. wird über die Tastatur bedient. Der Bildschirm zeigt die Tastenfunktionen, wenn Sie im Hauptmenü <H> drücken (s. Tabelle). Die Funktionen werden nur aktiviert, wenn man die Tasten entweder im Haupt- oder Preferences-Menü antippt.

Die übrigen Optionen wählt man im Hauptmenü per Scrollbalken und schaltet sie nach Tipp auf <RETURN> ein.

Probieren Sie die umfangreichen Programmfunktionen am "lebenden Objekt" aus: Laden Sie Demo-Chars und -Rasterbars von unserer Diskette im Heft

Zeichensätze:

- Jadawin 2 x 2
- Bubble 2 x 2
- Freitag 1 x1

Rasterbars:

- Interlace-Bar,
- Blue Bar,
- Bar for 1 x1
- Colorfull Bar

Fonts und Sprites erscheinen in der oberen Bildschirmmitte, Rasterbars scrollen knapp darunter über den Screen.

Mit den entsprechenden Menüpunkten lassen sich aus Zeichensätzen Sprites gestalten (und umgekehrt).

Info zum Programm: Die Chars belegen den Bereich von $2000 bis $2800 im Speicher, Sprite-Daten werden unmittelbar dahinter abgelegt ($2800 bis $3000).

Achtung: Bei Programmstart befindet sich noch keine Sprite-Datei auf Diskette – die müssen Sie erst noch erzeugen!

Nicolas Stark/bl



Das Arbeitsmenü vom Sprite- und Char-Konverter bietet eine Fülle von Optionen, die man per Scroll-Balken wählt

DATA-Generator mit Pfiff

Wer Maschinensprache-Daten (z.B. einer Assembler-Routine) für Basic-Programme kompatibel machen will, muß die Inhalte der benutzten RAM-Adressen Byte für Byte lesen und als DATA-Wert (für die READ-Anweisung) speichern.

Dafür gibt's DATA-Generator-Programme, die ein waschechtes Maschinensprache-File in ein Basic-Programm umfunktionieren – oft wird sogar die FOR-NEXT-Leseschleife für die DATA-Zeilen automatisch dazugefügt.

Unser spezieller DATA-Generator ist eine gesunde Mischung aus Basic und Maschinensprache:

```
LOAD "HAMANNS DATA-GEN",8
```

Nach dem Start mit RUN holt das Programm noch die Routine "HDG.MC" in den Speicher – und schon kann's losgehen!

Nach Angabe von Start- und Endadresse des zu lesenden Speicherbereichs müssen Sie sich für Startzeilennummer und Abstand des Basic-Quelltextes entscheiden, der aus den Assembler-Daten entstehen soll. **Komfortabel:** Sie können die Länge der Basic-Zeile bestimmen (30 oder 80 Zeichen). Entscheidet man sich für den kleineren Wert, erreicht man eine übersichtliche Listingausgabe – auf Bildschirm oder Drucker. **Nachteil:** hoher Verbrauch an Zeilennummern (es sind dann etwa doppelt soviel!).



Nach Eingabe aller Parameter (Integer-Variablen) beginnt der DATA-Generator mit der Arbeit und ist im Handumdrehen fertig ...

Nach abschließendem <RETURN> arbeitet das Programm verdeckt (auf dem Bildschirm tut sich absolut nichts!). Wenn der Cursor mit der READY-Meldung wieder erscheint, wurde der Basic-Teil des DATA-Generators überschrieben – im Basic-RAM befindet sich jetzt die Sammlung der DATA-Zeilen. Die Leseschleife muß man jetzt noch dazutippen, z.B.:

```
10 FOR I=49152 TO 52190
20 READ D: POKE I,D: NEXT
```

Vergessen Sie anschließend nicht, das so generierte Basic-Programm auf Disk zu speichern.

Was ist anders gegenüber vergleichbaren DATA-Generatoren?

Die meisten solcher Utilities benutzen zur Parameter-Übergabe ans Maschinenprogramm Systemroutinen wie z.B. $B7EB (47083). Der Autor hat das viel einfacher gelöst (man muß nur erst auf den Dreh kommen):

- die Übergabeparameter sind Integer-Variablen (16-Bit-Werte);
- in definierter Reihenfolge werden sie gleich zu Beginn initialisiert.

Damit ist deren Position im Speicher fest installiert; außerdem erspart man sich mit Integer-Variablen die zeitraubende Umrechung von Fließkommazahlen (MFLP in 16-Bit-Zahlen). Und der Effekt: dieser DATA-Generator ist erheblich schneller als andere Programme dieser Art! Nicht immer ist die Anwendung von Systemroutinen das Gelbe vom Ei.

Jürgen Hamann/bl

Maustreiber für Amica-Paint

Viele C-64-Freaks machten durch unsere Software-Klassiker-Disk in der 64'er 8/94 zum erstenmal Bekanntschaft mit einem der besten Multicolor-Malprogramme, die sich in der C-64-Szene herumtreiben.

Die Möglichkeit, wahlweise mit Maus oder aber Joystick zu arbeiten, erhöht die Benutzerfreundlichkeit und den Komfort ganz gewaltig.

Die entsprechenden Treiber-Files auf Disk (INPUT.MAUS, INPUT.STICK) sind über das Steuerprogramm "Eingabegeräte" zu installieren (s. Beschreibung auf der Disk zu Amica-Paint). In 99 Prozent aller Fälle reichen diese Treiber aus. Aber der Teufel ist ein Eichhörnchen: Wer eine NCE-Maus besitzt, stand bislang im Regen!

Auch das Treiberprogramm für die Commodore-Maus 1351 ist verbesserungsbedürftig: manchen Anwendern sind die Mausbewegungen schlicht und einfach zu hektisch, um vernünftig damit arbeiten zu können.

Damit Ihr Amica-Paint-System künftig komplett ist, sollten Sie die beiden zusätzlichen Treiber-Files auf Ihre Systemdisk zum Malprogramm speichern:

- **INPUT.MAUS NEC:** Damit akzeptiert Amica-Paint auch diesen speziellen Maustyp (gibt's bei **Scanntronik, Zorneding, Tel. 08106/22570**). Allerdings blokkiert sie die Tastatur, so daß man einen Adapter zwischenschalten muß (Infos und Hardware ebenfalls bei Scanntronik). Die Maus schließt man am Joyport 2 an. Der rechte Button entspricht dem Feuerknopf des Joysticks, der linke bricht die aktuelle Aktion ab und wirkt wie die STOP-Taste.
- **INPUT.MAUS LMS:** ... ist ein modifiziertes Treiberprogramm für die 1351-Maus, das aber ganz im Gegensatz zum Standard-Treiber INPUT.MAUS mit drei Geschwindigkeitsstufen arbeitet

(LMS = langsam, mittel, schnell). Beide Treiber-Dateien sind bereits ins Installationsprogramm "Eingabegeräte" eingebunden worden (siehe auch Basic-Zeilen 410 und 420 im Programmlisting) und lassen sich jetzt aktivieren.

Ingo Fürstenberg/bl

Etikettendruck mit Startexter

Zusammen mit "Stardatei" bietet das traditionelle C-64-Textverarbeitungsprogramm eine Mailmerge-Funktion, bei der sich Standardtexte mit veränderlichem Text (z.B. Adressen) mischen lassen. Exakt dieses Programm-Feature wollen wir für unseren geplanten Etikettendruck zweckentfremden.

Bei der Formateinstellung rechnet man am besten in Zoll (bzw. Inch = 25,4 mm). Die meisten handelsüblichen Endlos-Etiketten sind auf "Zoll" abgestimmt. Dabei ist die Größe des Etiketts plus Abstand zum nächsten in $^1/_6$-, $^1/_8$-, $^1/_{10}$- oder $^1/_{12}$-Inch-Schritten definiert. Das deckt sich mit der Maßeinheit fast aller Nadeldrucker für den Zeilenabstand: $^1/_6$ oder $^1/_8$ Zoll.

Nun rein in die Praxis: Messen Sie zunächst die Etikettenhöhe inkl. Zwischenraum von Oberkante zu Oberkante (in Zoll, also Zentimeter umrechnen!).

Beispiel: Für ein 36-mm-Etikett kommt man auf $^1/_2$ Zoll (Abstand zwischen beiden Kanten). Bei zehn Etiketten ergibt z.B. einen Gesamtwert von 15 Zoll (= 381 mm).

Auf Etiketten dieser Größe lassen sich bei $^1/_6$-Zoll-Zeilenabstand des Druckers neun Zeilen unterbringen, von denen man acht benutzen darf (die neunte Zeile dient als Zwischenraum).

Jetzt kommt die entsprechende Einstellung im Druck-/Formatiermenü von Startexter:

- Zeilenabstand: $^1/_6$ Zoll
- Zeilen/Seite: 8
- Randvorschub: 1
- Einzelblätter 0
- Schriftart: n. Wunsch
- Abstand Kopfzeile: 0
- Abstand Fußzeile: 0

Sie geben nun im Editorbildschirm den gewünschten Text (Adressen, Disketteninhalt etc.) ein und drucken ihn so oft Sie wollen (die Anzahl fixiert man im Druck-/Formatiermenü bei der Option "Exemplare"). Vorsichtshalber sollten Sie zunächst mal einen Probedruck starten – meist muß man ein wenig nachjustieren, bis der Text korrekt auf Etikettenmitte landet.

Beim Adreß-Etikettendruck muß man anstelle des Textes die jeweiligen Feldmarkierungen setzen und dann die Serienbrief-Funktion (in Verbindung mit Stardatei) starten. Aus softwaretechnischen Gründen von Startexter und Stardatei lassen sich unterschiedliche Adressen nur auf einbahnigen Endlosetiketten ausgeben. Sollen die Aufkleber aber jeweils denselben Text (bzw. dieselbe Adresse) enthalten, dürfen Sie getrost auch zwei- und mehrbahnige Etiketten benutzen. Man muß dann im Editor denselben Text entsprechend oft nebeneinander eingeben. Für die exakte Justierung des seitlichen Abstands sind allerdings ein paar Probeläufe notwendig:

- Wieviele Buchstaben der gewählten Schriftgröße passen auf ein Etikett?
- Nach wievielen Leerstellen beginnt der Text fürs benachbarte Etikett?

Ein Tip zur Schriftgröße: In den meisten Druckerhandbüchern wird sie als Maßeinheit "cpi" angegeben = **C**haracters **p**er **I**nch bzw. Buchstaben pro Zoll. Je nach Schriftart sind die üblichen Werte: 10, 12, 15 oder 17 cpi.

Zum Schluß noch ein leckeres Schmankerl: Stellen Sie im Installationsmenü von Startexter den Zeilenabstand mit "27, 51" ein (ohne Wertangabe für "n") – dann können Sie im Parametermenü jeden beliebigen Zeilenabstand definieren. **Beispiel:** Einstellung "36": $^{36}/_{216}$ Zoll Zeilenabstand, entspricht $^1/_6$ Zoll.

Aktiviert man den Wert "18", dann sind das $^{18}/_{216}$ oder $^1/_{12}$ Zoll. Damit lassen sich mit den Sub- bzw. Superscript-Funktionen aller Schriftarten auch winzige Etiketten (nahezu Briefmarkengröße) ganz bequem ausdrucken.

Jürgen Pfuhl/bl

S.A.C.-Convert 1.3

Taste	Funktion
X/Y	Sprites dehnen
M	ires-Auflösungen umstellen
N	Zeichengröße verändern
+/-	Sprite-Zeiger erhöhen/reduzieren
I	invertiert Char- und Sprite-Bank
$	Directory-Funktion
P	PULL PALETTE (holt Infos einer im RAM gesicherten Farbpalette zurück)
Commodore + P	PUSH PALETTE (überträgt Informationen einer Farbpalette ins RAM)
1 bis 6	ändert Farben der Rasterbars
H	Hilfe-Funktion (bringt die Tastenbelegung)
B	Toggle Bar (neue Farbadresse für Rasterbar): $D023: Multicolorfarbe 2; $D022: Multicolorfarbe 1; $D021: Balken auf Screen; OFF: Balken aus
V	alles löschen
F7	zurück zum Hauptmenü
I	Interlace-Modus ein/aus
SPACE	Farbe setzen
0 bis F	Farbe wählen (Hexziffern 0 bis 15)

Menüoptionen:

(selbsterklärende Menüpunkt haben wir weggelassen!)

RESOLUTION	Hires-/Multicolor	
CHARSET SIZE	Fontgrößen einstellen	
CHAR TO SPRITE	Zeichensatz in Sprites umwandeln	
SPRITE TO CHAR	... oder andersrum	
PUSH PALETTE	Farbewerte im RAM speichern	
PULL PALETTE	... und zurückholen	
LOAD BAR	Rasterbar laden	
SAVE BAR	... speichern	
PREFERENCES	neues Untermenü:	
	NOISE ON/OFF	Sound-FX an/aus
	SCROLL SPEED	Geschwindigkeit des Char-Scrolls (von 1 bis 8)
	CREATE BAR	neue Scroll-Routine setzen
	SAVE BAR	Rasterbar auf Disk sichern
	LOAD BAR	... von Disk laden
!HELP!	Hilfe-Funktion (Übersicht zur Tastaturbelegung)	
AUTORS NOTE	Infos zum Programmautor	





Unter C-128-Usern an Beliebtheit kaum zu übertreffen: Mastertext (egal, ob in Version 2.0 oder 3.0). Und jetzt haben wir noch zwei wertvolle Ergänzungen zu dieser Super-C-128-Textverarbeitung für Sie ausfindig gemacht.

Neue Fonts mit "Mastersign"

Der Systemzeichensatz von Mastertext läßt sich mit unserem Utility dauerhaft ändern – vier neue Font-Varianten finden Sie auf der Diskette zu diesem Heft:

- ZS.commodore
- ZS.pc
- ZS.amiga
- ZS.topaz

Dazu brauchen Sie natürlich Ihre Systemdsik zur jeweiligen Mastertext-Version (2.0 bzw. 3.0). Relevant ist nur das File "zeichensatz", das durch unser Utility geändert wird (es läuft ausschließlich im 80-Zeichenmodus).

Nach dem Start mit:

```
RUN "MASTERDESIGN"
```

präsentiert sich das Hauptmenü, dessen Optionen man mit den jeweiligen Zahlentasten aufruft:

<1> Zeichensatz ändern: Entscheiden Sie, welchen Mastertext-Font Sie künftig bevorzugen. Dann fordert das Programm auf, die Systemdisk von Mastertext einzulegen. Die gewählte Datei wird umbenannt und unter dem Default-Namen "zeichensatz" gespeichert. Deshalb sollte man unbedingt die Originalfassung vorher umbenennen (z.B. "zeich. org") oder auf eine separate Disk auslagern – Mastersign löscht sie ohne Vorwarnung (s. Programmlisting Zeile 400!).

<2> Zeichensatz ansehen: Bevor Sie sich für einen bestimmten Zeichensatz entscheiden, können Sie ihn vorher – nach entsprechender Auswahl – auf dem 80-Zeichenbildschirm begutachten.

<3> Ende: Programmausstieg ohne Reset.

Bitte beachten Sie: Masterdesign ist kein Zeichensatz-Editor – dazu brauchen Sie spezielle Tools (z.B. "Ed'Char" im 128er-Sonderheft 51 oder einen der unzähligen C-64-Zeichensatz-Editoren).

Der Font "ZS V1.0" ist ein geänderter Zeichensatz für die C-64-Version von Mastertext; die Files "ZS V2.0" und "ZS V3.0" sind jeweils Originalzeichensätze der C-128-Fassungen.

Wichtiger Hinweis: Bevor Sie mit Mastersign arbeiten, sollten Sie alle Dateien zum Utility entweder auf die Vorderseite einer separaten Disk speichern oder die Rückseite unserer Programmservice-Disk im Heft per Diskettenlocher mit einer Schreibkerbe ausstatten – erst dann ist reibungsloser Programmablauf garantiert (Mastersign greift nämlich ein paarmal auf die Disk zu und erzeugt Fehlfunktionen, wenn die Disk schreibgeschützt ist!).

Diethelm Kretschmann/bl

Mastertext V2.01: gedehnter Editor-Screen

Das PC-Feeling kommt auf, wenn Sie die beiden Dateien "Mastertext t6" und "Mastertext t7" von unserer Diskette zum Heft zusätzlich auf Ihre Systemdisk speichern und das Start-File "Mastertext 2.0" (bzw. 3.0) durch unsere Ladedatei "Mastertext V2.01" ersetzen (erst dann werden die neuen Dateien T6 und T7 beim Start automatisch berücksichtigt).

Der Effekt ist zwar simpel, aber wirkungsvoll: Durch Manipulation entsprechender VDC-Register wird der Editor-Screen verbreitert – die vertikalen Bildschirmrahmen links und rechts verschwinden. Lassen Sie sich nicht täuschen: Auch jetzt passen nicht mehr als maximal 80 Zeichen in die Texteingabezeile, aber Zahlen und Buchstaben präsentieren sich von nun an bedeutend übersichtlicher, da sie in der Breite gedehnt erscheinen – Text läßt sich jetzt besser lesen. Viele PC-Texteditoren benutzen haargenau dieselbe Bildschirmbreite.

Außer den Manipulationen mit den drei genannten Dateien auf unserer Programmservice-Disk sind keine weiteren Änderungen auf der Mastertext-Systemdisk nötig. *Diethelm Kretschmann/bl*

Mastertext: Eingabebildschirm invertieren

Vor allem bei Monochrom-Monitoren fällt auf, daß die Default-Farbeinstellung des Text-Editors nicht optimal gewählt wurde (schwarzer Hintergrund, helle Zeichenfarbe). Dieser Effekt läßt sich umkehren: ändern Sie Zeile 120 (Start-File "Mastertext 2.0") bzw. Nr. 160 beim Startprogramm "Mastertext V2.01". Hier die entsprechenden Eingaben:

```
alt: PRINT CHR$(27)+"H
neu: PRINT CHR$(27)+"R"
```

Ab sofort besitzt man einen hellen Hintergrund-Screen, die Zeichenfarbe wurde auf dunkel getrimmt und eingestellt.

Nachteil: Per Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> stellt man den alten Zustand wieder her. Diese Tasten kann man jedoch sperren, wenn man vor dem Laden von Mastertext im Direktmodus eingibt:

```
POKE 808,PEEK(808)-3
```

Damit werden die Funktionen der Textverarbeitung nicht im geringsten beeinträchtigt! Sie arbeitet weiterhin wie gewohnt.

Diethelm Kretschmann/bl

Tastenbelegung: stets im Blick

Die beiden Routinen "F_KEY. IRQ" und "F_KEY" lassen sich nur im 80-Zeichenmodus einsetzen. Sie zeigen auf den unteren fünf Bildschirmzeilen des VDC-Screens die jeweils aktuelle Funktionstastenbelegung. Der Basic-7.0-Befehl KEY ist damit bedeutungslos geworden.

- F_KEY.IRQ: ... wurde in den Interrupt eingebunden. Da im entsprechenden Speicherbereich (ab $1000) ständig eine Prüfsumme abgefragt wird, erkennt die Routine jede Änderung des Belegungstextes auf Anhieb - und bringt sie an entsprechender Stelle im Ausgabe-Fenster auf den Screen. Speicherplatzbedarf: 241 Byte.
- F_KEY: ... ist nicht mit dem Interrupt verknüpft – man sieht stets den gültigen Inhalt der Texte unmittelbar nach Programmstart im Ausgabe-Window unten. Anderseits ist diese Version kürzer (182 Byte) und kompatibler. Nach der Initialisierung darf man sie getrost mit anderem Programm-Code überschreiben – der Computer wird im Gegensatz zur Interrupt-Version nicht abstürzen.

Beide Routinen sind wie jede andere Maschinensprache-Datei zu laden:

```
BLOAD "F_KEY.IRQ"
(bzw. "F_KEY")
```

und mit der Direktanweisung "SYS 3328" zu starten.

In der Tastenliste bezeichnet man die Autostart-Kombination <SHIFT RUN/STOP> mit <F9>, <F0> steht für die HELP-Taste.

Um die zusätzlichen Zeilen auf den 80-Zeichen-Screen bringen zu können, mußte man den Attribut-Speicher ($0800) verschieben.

Wer mit den Farben des Ausgabefensters nicht einverstanden ist, kann sie jederzeit ändern. Die Eingabe unmittelbar nach dem Laden, aber vor dem Start:

```
POKE DEC("0DDA"),Attribut
```

für die Interrupt-Fassung und

```
POKE DEC("0DA1"),Attribut
```

bei der Normalversion ermöglicht 256 Varianten. Der Byte-Wert ist identisch mit den Zahlen, die man ins Attribut-Byte $F1 (241) schreibt – also nicht nur Farbwerte (0 bis 15) sind relevant, sondern auch entsprechende Bits für Klein-/ Großschrift, Unterstreichen, Blinken, Revers-Anzeige usw. aktiviert sein (siehe Textkasten).

Per <RUN/STOP RESTORE> wird die Interrupt-Version abgeschaltet. *Jochen Klausmeyer/bl*

Bitbelegung des Attribut-Byte $F1 (241)

Bit-Nr.	Wertigkeit	Funktion
7	128	0 = Großschrift/Blockgrafik
		1 = Klein-/Großschrift
6	64	1 = inverse Zeichenanzeige
5	32	1 = unterstreichen (entspr. Rasterzeile steht im VDC-Register 29)
4	16	1 = Zeichen blinkt
3	8	1 = Rot
2	4	1 = Grün
1	2	1 = Blau
0	1 oder 0	1 = Farbhelligkeit (Luminanz)

Die entsprechende Einstellung des Attribut-Bytes setzt sich aus der Bit-Summe möglicher Variationen zusammen, z.B. Kleinschrift, revers blinkend, gelber Text: 128 (Bit 7) + 64 (revers) + 32 (unterstrichen) + 13 (gelb) = 237. Dieser Wert ist in die Adressen $F1 bzw. $0DDA oder $0DA1 unserer Utilities zu POKEn.

Computer-Lexikon

Schlagwörter zum Nachschlagen!

Folge 10

Die nächsten Buchstaben sind dran in unserem Computer-Lexikon: U bis V. Die entsprechenden Begriffe sollen Sie – in mehreren Fortsetzungen – nicht nur allein über die Welt der Commodore-Computer C64/C128, sondern auch bewußt über andere Systeme informieren (MS-DOS, Windows usw.). Denn: nur wer Bescheid weiß, kann mitreden!

U

UART: (Universal Asynchronous Receiver Transmitter). Portbaustein für asynchrone serielle Datenein- und -ausgabe.

UCSD-Pascal: (University of California, San Diego-Pascal). Compiler und interaktives System für Microcomputer. Eingeführt 1977, weicht erheblich von der Pascal-Standardversion ab.

Überlauf: (Overflow). Überschreiten eines vorgegebenen Zahlenbereichs bei arithmetischen Operationen. 8-Bit-Computer wie die C 64/C 128 vertragen lediglich Werte von 0 bis 255 pro Speicherstelle. Beim Überlauf (z.B. durch Addition) wird der Inhalt der Speicherzelle automatisch auf "0" und das entsprechende Bit im ➧Status-Register der ➧CPU gesetzt (Overflow-Flag).

Überschreiben: Text auf dem Bildschirm bzw. Datei auf einem Massenspeicher ersetzen (läßt sich nicht rückgängig machen).

Übersetzungsprogramm: Verwandelt Quelltext von Programmiersprachen in maschinennahe Objektdateien (s. ➧Compiler).

Übertrag: Ergebnis, das bei der Prozessor-Arithmetik entsteht, wenn die Bits einer Speicherstelle (z.B. 8) nicht mehr ausreichen. Dieses zusätzliche Bit wird automatisch im ➧Status-Register gesetzt (Carry-Flag).

Übertragungsgeschwindigkeit: (transfer rate). Maßeinheit: 1 Bit pro Sekunde (s. ➧Baud).

Übertragungsprotokoll: Verfahren, mit dem sich unterschiedliche Computertypen verständigen können. Wird vorwiegend bei der ➧DFÜ eingesetzt.

Umgebungsvariable: Symbolische Bezeichnung (meist für Verzeichnisse und Laufwerke), die mit dem MS-DOS-Befehl SET definiert werden. Windows greift z.B. beim Speichern temporärer Dateien über die Umgebungsvariable TEMP aufs gleichnamige Verzeichnis im Root-Directory zu. Vorteil von Umgebungsvariablen: Durch Neuzuweisung lassen sie sich ohne Änderung des Hauptprogramms auf andere Verzeichnisse umleiten.

Umgebungsspeicher: Bereich, in dem MS-DOS die den ->Umgebungsvariablen zugewiesenen Werte speichert.

UND-Verknüpfung: (AND). Element der Booleschen Algebra: bei der Verknüpfung zweier Bytes werden nur solche Bits ins Ergebnis übernommen, die in beiden Bytes aktiviert sind (= 1).

Undo-Funktion: Macht den letzten Programmschritt rückgängig. Manche Software läßt die Rücknahme mehrerer Schritte zu.

Unformatiert: 1. Datenträger, die von DOS noch nicht zur Datenaufnahme vorbereitet wurden.

2. Datensätze ohne Datenfelder mit fixer Länge.

Unix: komfortables Standard-Multi-User/Multitasking-Betriebssystem für 16- und 32-Bit-Prozessoren (entwickelt in den 70er Jahren von Ken Thompson in den Bell Laboratories, USA). Wurde fast ausschließlich mit der Programmiersprache C entworfen.

Unterbrechung: (➧Interrupt). Digitales Signal auf der Interruptleitung zum Mikroprozessor, das die normale Programmausführung für die Dauer einer separaten Programmroutine unterbricht. Wird z.B. für den Datenaustausch mit angeschlossener Peripherie benutzt (Floppy, Drucker).

Unterbrechungsanforderung: (IRQ-Request). Signal eines externen Geräts an den Computer, seine aktuelle Aufgabe für die Datenaufnahme zu unterbrechen.

Unterprogramm: (Subroutine). Programmteil mit bestimmter Funktion, der sich vom Hauptprogramm aktivieren läßt, selbst aber kein abgeschlossenes Programm ist. Nach Bearbeitung der Befehle eines Unterprogramms übernimmt das Hauptprogramm wieder die Steuerung.

Update: Aktualisierung von Daten oder Programmen. In Computerkreisen renommierte Software-Häuser werben mit dem "Update-Service" (registrierte Benutzer erhalten gegen geringe Gebühr stets die neueste Programmversion zugeschickt).

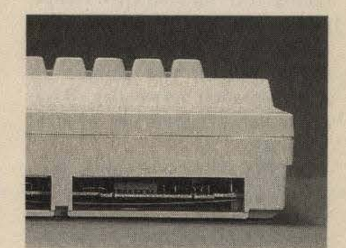
Upgrade: Überarbeitete Software zur Steigerung deren Leistungsfähigkeit. Im Gegensatz zum ➧Update werden nicht nur Fehler der alten Version verbessert, sondern neue Programmfunktionen hinzugefügt.

UPS: (Uninterruptable Power Supply). Unterbrechungsfreie Stromversorgung per kontinuierlich geladener Batterie. Hält bei Stromausfall die Spannung begrenzte Zeit aufrecht.

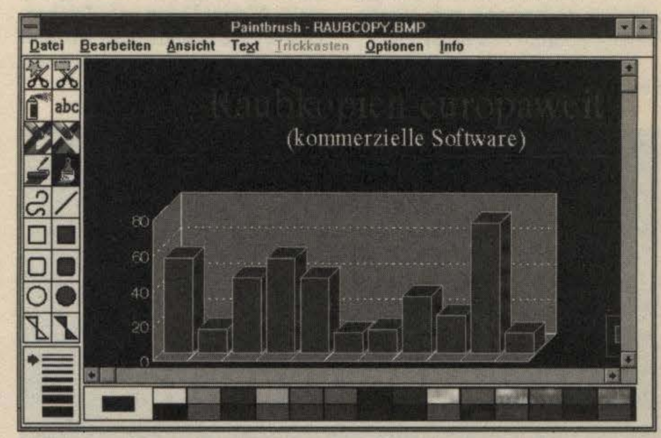
User: Anwender, Benutzer eines Computersystems samt integrierter Peripherie.

Userport: Hardware-Schnittstelle, die vom System nicht benötigt wird; der Anwender kann sie aber – unterstützt von entsprechender Hard- und Software – für eigene Zwecke nutzen (speziell zum Datenaustausch mit Peripheriegeräten, z.B. Drucker).

Utensilienleiste: (Werkzeugpalette). Symbolleiste, die aus Piktogrammen (Icons) besteht und über die Arbeitsmodi eines Programms Auskunft gibt (überwiegend bei Grafiktools, DTP-Programmen usw.). Aktivierung der Funktionen wird normalerweise per Mausklick veranlaßt.



Userport: parallele Verbindung des C 64 zur Außenwelt (Peripherie des Computers)



Utensilienleiste: Programmfunktionen werden per Mausklick aktiviert

Utility: Hilfsprogramm, Werkzeug für spezielle Computer-Aufgaben, z.B. Grafik oder Diskmanipulation (s. ➧Tool).

V

V.24: ➠RS232 C-Schnittstellenstandard mit erweiterter Protokollfunktion.

Variable: Symbolische Namen von Speicherstellen, die Werte enthalten. Sie lassen sich während des Programmablaufs jederzeit ändern. Variablen sind mit dem jeweiligen Datentyp assoziiert: *Stringvariablen* enthalten Zeichenketten (alphanumerische Zeichen) und lassen sich nicht zu Berechnungen verwenden, **numerische Variablen** akzeptieren nur berechenbare Zahlen. Strukturierte Programmiersprachen (z.B. Pascal) teilen Variablen in Gültigkeitsbereiche ein: *lokal* (nur relevant für die jeweilige Prozedur (= Unterprogramm) und *global* (gültig auch im restlichen Hauptprogramm); lokale Variablen dürfen innerhalb der Prozeduren dieselben Namen wie globale im Restprogramm verwenden. Basic akzeptiert dagegen nur globale Variablen.

VCPI: (Virtual Control Program Interface). Standard für die Verwaltung der Systemressourcen im Protected Mode beim PC/AT. Wird von Windows nicht unterstützt.

Vektoren: Sprungadressen (Low-/High-Byte) im RAM des C 64/C 128 ab Speicherstelle $300 (768), die auf wichtige Betriebssystem-Routinen verweisen (s. Textkasten). Programmierer können zusätzliche Assembler-Routinen ins C-64/C-128-System einbauen, indem sie diese Sprungadressen ändern und aufs eigene Unterprogramm zeigen lassen.

Vektorgrafik: Darstellungsart von dreidimensionalen Körpern, die in reduzierter Form nur mit geraden Linien gezeigt werden.

Verbindungsrechner: Computer, die mehrere Netze zu einem Verbund koppeln (s. ➠Gateway).

Verdichter: (Packer, Komprimierer). Software, die Programmcode oder Datensammlungen (z.B. Bilder) auf gleichartige, hintereinanderfolgende Bytes untersucht und nach einem speziellen Algorithmus ablegt. Mit dieser Methode reduziert sich die Programmlänge erheblich. Um korrekten Programmablauf zu gewährleisten, sind solche Programme nach dem Start wieder zu entpacken.

Verzeichnisbaum: Verzeichnisstruktur (Baum mit Ästen). Entsteht, wenn das Hauptverzeichnis diverse Unterverzeichnisse enthält, die wiederum in Subdirectories eingeteilt sind.

Verzeichnissymbol: Piktogramm (gelber Ordner) in den Menüfenstern des "Dateimanagers" von Windows 3.1

Verzweigung: Programmier-Algorithmus, mit dem Bedingungen geprüft werden. Je nach Resultat geht's in den entsprechenden ➠Unterprogrammen weiter (Beispiel: IF-THEN).

VGA: (Video Graphics Adapter). Speicherkarte in MS-DOS-Computern, die den Bildschirm zu extrem hoher Auflösung befähigt. Im Gegensatz zur ➠EGA-Karte lassen sich bedeutend mehr Farben aktivieren.

Video-Ausgang: transportiert analoge Signale, die alle Informationen zur Erzeugung von Schwarzweiß- oder Farbbildern auf dem Bildschirm enthalten.

Video-RAM: frei belegbarer Speicher, den eine Video-Karte (z.B. ➠VGA) zur Verfügung stellt. Nimmt Daten auf (Zeichen, Grafik), die anschließend auf dem Bildschirm erscheinen. Wird wie normales RAM behandelt.

Video-Text-Decoder: Gerät, das Textdaten des Fernsehsenders im unsichtbaren Teil des Fernsehbildes liest und interpretiert.

Video-Digitizer: digitalisiert Signale eines ➠Video-Ausgangs und überträgt sie zum Computer. Hochqualifizierte Echtzeit-Digitizer erfassen Einzelbilder in derselben Geschwindigkeit, mit der sie den Video-Ausgang verlassen, andere können lediglich Standbilder verarbeiten.

Videokontroller: Peripherie-IC, das aus Daten des Bildwiederholspeichers und Zeichensatz-ROMs Signale fürs entsprechende Bild liefert (z.B. VDC-Chip für den 80-Zeichenmodus im C 128).

Video-Reset: Routine im ROM des C 64 ab Adresse $FF81, dez. 65409). Setzt die Default-Werte des VIC (Video Interface Chip): Farben, Sprite-Register usw.

Virtueller Speicher: Arbeitsspeicher, der beim PC nicht existiert, sondern durch Datenauslagerung auf Harddisk erreicht wird. Meist zwei- bis dreimal so groß wie das initialisierte ➠RAM.

Virus: Programme, die in versteckten Winkeln des Speichers liegen und dort ihr Unwesen treiben. Folgen: Computer-Absturz oder Schreiben sinnloser Daten auf Diskette, die funktionierende Programme zerstören. Außer dem "BHP-Virus" sind beim C 64/C 128 bislang keine nennenswerten Viren in Erscheinung getreten.

Vollduplex: Datenaustausch bei ➠DFÜ in beiden Richtungen (pro benutztem Gerät ist jeweils eine Sende- und Empfangseinrichtung erforderlich).

Volume: (Partition). Teil einer Speichereinheit (z.B. ➠Festplatte), die einen eigenen Blockbelegungsplan (➠BAM, FAT beim PC) und ein separates Hauptdirectory nebst Unterverzeichnissen besitzt. Disketten lassen sich unter DOS lediglich mit einem Volume belegen; Festplatten (Harddisks) kann man dagegen in mehrere Volumes einteilen (um z.B. unterschiedlichen Betriebssystemen Platz zu bieten).

Volume Label: Name eines Datenträgers (maximal elf Zeichen), den man auf MS-DOS-Disketten oder -Harddisks nach dem Formatieren einträgt.

Vordergrund: Bereich des Bildschirms einer Benutzeroberfläche (z.B. Geos, Windows), der vom aktiven Fenster belegt wird.

Voreinstellung: (Default). Ausgangswerte bestimmter Speicherstellen oder Programmkonfigurationen nach Systemstart.

Vorlagen: Dateien bei Textverarbeitung oder Datenverwaltung, die keine Einträge, aber Parameter zu bestimmten Formatierungen enthalten (z.B. Font, Schriftgröße, Spaltenbreite, Makros, Menüleisten usw.). Mit Daten gefüllte Vorlagen entwickeln sich automatisch zum fertigen Dokument.

Vektoren des C-64-Betriebssystems

Adressen	Inhalt	Funktion
$0300/0301 (768/769)	$E38B	Basic-Warmstart
$0302/0303 (770/771)	$A483	Befehlseingabe (wird mit <RETURN> aktiviert)
$0304/0305 (772/773)	$A57C	Basic-Text in Interpreter-Code wandeln (Tokens)
$0306/0307 (774/775)	$A71A	LIST-Routine (Tokens in Klartext ausgeben)
$0308/0309 (776/777)	$A7E4	Basic-Befehlsadresse holen (zeigt auf Routine zur Ausführung des Basic-Befehls)
$030A/030B (778/779)	$AE86	Element eines Ausdrucks berechnen
$0311/0312 (785/786)	$B248	USR-Vektor
$0314/0315 (788/789)	$EA31	IRQ-Vektor (wird 60mal pro Sekunde aktiviert)
$0316/0317 (790/791)	$FE66	BRK-Vektor
$0318/0319 (792/793)	$FE47	NMI-Vektor (Non-Maskable-Interrupt); wird bei Tipp auf <RUN/STOP RESTORE> ausgelöst
$031A/031B (794/795)	$F34A	OPEN-Vektor
$031C/031D (796/797)	$F291	CLOSE-Vektor
$031E/031F (798/799)	$F20E	CHKIN-Vektor
$0320/0321 (800/801)	$F250	CHKOUT-Vektor
$0322/0323 (802/803)	$F333	CLRCH-Vektor
$0324/0325 (804/805)	$F157	INPUT-Vektor (Eingabe von Tastatur)
$0326/0327 (806/807)	$F1CA	OUTPUT-Vektor (Bildschirmausgabe)
$0328/0329 (808/809)	$F6ED	STOP-Vektor (Reaktion auf STOP-Taste)
$032A/032B (810/811)	$F13E	GET-Vektor
$032C/032D (812/813)	$F32F	CLALL-Vektor
$032E/032F (814/815)	$FE66	Warmstart des Computers
$0330/0331 (816/817)	$F4A5	LOAD-Vektor
$0332/0333 (818/819)	$F5ED	SAVE-Vektor

Vektorengrafik: räumliche Grafikanzeige aus verschiedenen Blickwinkeln des Betrachters auf dem Screen

Assembler-Bibliothek

Bildschirmspeicher-Safari

Zur Zeichenausgabe auf dem Screen braucht man die exakte Video-RAM-Position und den entsprechenden Bildschirm-Code: Unsere beiden Assembler-Beispiele suchen und finden die verlangten Werte im Handumdrehen!

Video-RAM-Adresse bestimmen

Unser erstes Programm (Listing 1) wandelt Bildschirmpositionen (Zeile/Spalte) in die zuständigen Video-RAM-Adressen um.

Vor dem Aufruf des Unterprogramms "start" übergibt man die Spalten-Position im Akku und die aktuelle Zeile im x-Register. Nach der Berechnung werden die Ergebnisse in den Adressen $FB und $FC abgelegt.

Grundlage für diese Aktion sind zwei Tabellen im Betriebssystem und in der Zeropage, in denen der jeweilige Screen-Zeilenbeginn im Low-/High-Byte-Format gespeichert ist. Die Low-Bytes entdeckt man ab Adresse $EFCO, die entsprechenden High-Bytes liegen ab Speicherzelle $D9 bis $F0.

Programm-Analyse Listing 1: Zuerst wird das Carry-Flag für die nachfolgende Addition gelöscht und der aktuelle Spaltenwert (steht im Akku) zum Low-Byte des Zeilenanfangs addiert. Dazu indiziert man den Tabellenanfang ($EFC0) mit dem Wert im x-Register. Das Ergebnis schreibt das Programm in die Adresse $FB.

Nun löscht man den Akkumulator und zählt das High-Byte des Bildschirm-Zeilenanfangs (steht in $D9) dazu. Da der Akku vor der Operation "0" war, kann die Summe nicht größer als der Wert des zweiten Summanden sein. Allerdings wird diese Zahl vom eventuellen Übertrag aus der Berechnung des Low-Bytes beeinflußt.

Um den korrekten Wert fürs High-Byte zu ermitteln, wird nun der Akku-Inhalt mit "3" UND-verknüpft (AND). Anschließend muß man das Ergebnis mit dem High-Byte des Video-RAM-Starts ($0288) ODER-verknüpfen (OR). Der Endwert wird in Adresse $FC abgelegt.

Bildschirm-Codes und ASCII-Werte

Wer die Tastatur mit Hilfe des Betriebssystems (Funktion GET-KEY $FFE4) abfragt, erhält den ASCII-Wert der gedrückten Taste im Akku. Wenn man aber dieses spezielle Zeichen jetzt per Assembler-Programm ins Bildschirm-RAM POKEn will, muß man vorher den entsprechenden Bildschirm-Code herausfinden.

Das macht unsere Routine in Listing 2. Der ASCII-Wert des Zeichens muß vor Aufruf des Unterprogramms "start2" im Akku stehen. Die Subroutine gibt den umgewandelten Wert wieder an den Akku zurück. Zusätzlich ist das Carry-Flag gelöscht (CLC). Falls es gesetzt ist (z.B. per SEC-Befehl), läßt sich der ASCII-Code nicht wandeln. Das ist der Fall, wenn der ASCII-Wert kleiner als "32" ist oder sich im Code-Bereich von 128 bis 159 (CLR-HOME-Taste usw.) befindet.

Programm-Analyse Listing 2: Zuerst wird geprüft, ob der Akku $FF enthält, dann wird das Carry-Flag gelöscht. Enthält der Akkumulator den Wert $FF, verzweigt die Routine zum Label "pi" und lädt dort den Akku mit dem Bildschirm-Code für das Zeichen PI. RTS schließt das Unterprogramm ab.

War der Wert nicht mit PI identisch, prüft das Programm den Code nun auf fünf verschiedene Zeichenbereiche. Entsprechende Werte für die Ermittlung des Bildschirm-Codes werden abgezogen, in den Akku geschrieben und dann wird das Programm verlassen. Läßt sich der Code nicht wandeln, verzweigt das Programm zum Label "nocode", setzt dort das Carry-Flag und beendet die Routine. *Touraj Tajbakhsh/lb*

Listing 1: Ermittlung der Video-RAM-Adresse über Spalten- und Zeilenposition des Bildschirms

```
;********************************
;*          UMWANDLUNG          *
;* SPALTE(AKKU) + ZEILE (X-REG) *
;*     ZUR VIDEO-RAM-ADRESSE    *
;*          ($FB/$FC)           *
;* (W) BY FUBEN/HIS-TEAM DESIGN *
;********************************

        .ba $c000 ;startadresse
        .eq zeiger=$fb     ;variable

        lda #$00  ;spalte in akku
        ldx #$00  ;zeile in x-reg.
        jsr start
        rts
;------------------------------------
start:  clc                ;
        adc $ecf0,x        ;$ecf0 = start der rom-tabelle mit
                           ;low-bytes der bildschirmzeilen
                           ;des bildschirmspeichers
        sta zeiger         ;low-byte video-ram sichern
        lda #$00           ;akku loeschen
        adc $d9,x;         akku mit bildschirm-verknuepfung-
                           ;tabelle addieren (adressiert mit dem
                           ;wert im x-register)
        and #$03 ;
        ora $0288;         verknuepfung mit der startadresse des
                           ;video-rams
        sta zeiger+1       ;high-byte video-ram sichern
        rts                ;zurueck
```

© 64'er

Listing 2: Ermittlung des Bildschirm-Zeichencodes aus den ASCII-Codes des Zeichens

```
;********************************
;* chr$-code zu bildschirm-code *
;*  (W) BY FUBEN/HIS-TEAM DESIGN *
;********************************

            .ba=$c000
            lda #31        ;ascii-wert für "!" in akku
            jsr start2
            rts
;------------------------------------
start2      cmp #$ff       ;wert mit dem zeichen für pi
            clc            ;vergleichen
            beq pi         ;ja-> pi-subroutine
            cmp #$c0       ;shift oder cbm-taste
            bcs minus128
            cmp #$a0       ;commodore code?
            bcs minus64
            cmp #$80       ;kein bildschirmcode?
            bcs return     ;ja-> zum ende
            cmp #$60       ;code mit shifttaste?
            bcs minus32
            cmp #$20       ;kein bildschirmcode?
            bcc nocode
            cmp #$40       ;code kleiner 40 ->
            bcc return     ;keine wandlung nötig!
            cmp #$60       ;buchstaben und zeichen?
            bcc minus64
minus128    sbc #$40       ;bis rts 128 zeichen abziehen
minus64     sec            ;bis rts nur noch 64 zeichen
            sbc #20        ;abziehen
minus32     sbc #20
            clc
return      rts            ;zurueck zum system
nocode      sec            ;code-umwandlung unmoeglich
            rts            ;zurueck zum system
pi          lda #$5e       ;wert für pi uebergeben
            rts            ;zurueck zum system
```

© 64'er



Wow! Soviel
Top Themen p
Einsteiger
SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg/ Heiße Rythmen mit dem C64/ Fantastisches Malprogramm
SH 62: Erste Schritte
Exbasic Level II: Die Super-Basic-Erweiterung RAM-Exos: Floppy-Speeder der Extraklasse
SH 74: Einsteiger
Basic 3.5.: Basic-Erweiterung mit Hires-Grafik-Befehlen / FOBS V1.0: Floppy Operationen per Benutzeroberfläche
Anwendungen
SH 68:
Faszination Sternenhimmel. Der Blick in den Kosmos/ Kreuzworträtsel zum Selbermachen
SH 78:
Grafic-Calc:Grafische Auswertung von Jahresbilanzen/MAS V1.0: Übersichtliche Schulnotenverwaltung
SH 81:
Paint Mania: Zeichenprogramm der Superlative/ Maestro: Eigenen Sound auf Knopfdruck komponieren/ Disk Tools V6.5: Enttarnt jedes Byte auf Diskette
SH 86:
Database 2.0: Universelle Datenbank mit starken Rechenfunktionen/ Stamp Collection Kit: Archiv für Ihre Briefmarken/ außerdem: Autokauf, Haushaltskasse & Girokonto
SH 91:
RB-Fahrrad: Fahrtenbuch und Kostenverwaltung für Biker/ Video-Manager 3.0:erfaßt und verwaltet bis zu 600 Filme/ Sir-DOS V1.2: PC-Simulator für den C 64
GEOS
SH 48: GEOS-Erweiterungen
Geotext - neuer, schneller Texteditor für Geowrite/Workshop zu Geopublish
SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks
SH 80: GEOS
Lottoblock: Statistische Gewinnzahlauswertung mit Tippvorschlägen/ Finanzen: Welche Geldanlage ist die Beste ?
SH 92: GEOS
Geo-Mensch: alles über den menschlichen Körper in Super-Grafik/ 14 optimale Druckertreiber für 24-Nadler/ 52.Master Copy: vollständiges Backup einer Geos-Disk in 52 Sekunden
SH 96: GEOS
Evolution: fantastische Reise in die Zeit der Dinosaurier und Mammuts/ Disketten-Dok: Reparatur und Sicherheitskopien beschädigter System-Disketten/Mega-Scrap: Grafikaustausch zwischen Geos- und Hi-Eddi-Format
Tips, Tricks & Tools
SH 65:
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks
SH 77:
Amica-Konvert: 6 Malprogramme tauschen Grafik aus/ Disc-Basic: Floppybefehle kurz und prägnant prüfen
SH 93:
Disk-Racoon 3.21: Diskettenverwaltung mit mausgesteuerter Benutzeroberfläche/ Basic-Expansion: 42 neue Befehle für Grafik und Floppy/ Diashow-Maker: perfektes Multimedia-Feeling
Hardware
SH 67:
Wetterstation.Temperatur, Luftfeuchtigkeit und -druckmessen/ DCF Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC
SH 83: Floppy
4 Kopiertools für komplette Backups und Einzel-Files/ Spur 36 bis 40: 95 Blocks zusätzlich auf Diskette viele Tips&Tricks
SH 84: Hardware
C64 kompakt: Computer und Floppy in einem Gehäuse (Umbauanleitung)/ Midi-Interface: C64 mit Keyboard/ Tiny-EPROMer: EPROM-Brenner im Selbstbau unter 30 DM
64'er
Sonderhefte ab sofort
pro Heft nur DM 10,- (statt DM 16,-) nur solange Vorrat reicht!
Alle Hefte mit randvoller Programm-Diskette
64'er Hardware
Diskette im Heft
Floppy-Speeder für 10 Mark
8-Kanal-Schaltinterface
Sieben Sinne für den C 64
Der Edel-C 64 mit Floppy
10 Bauprojekte mit Programmen
64'er Spiele
Diskette im Heft
11 Superspiele für Drahtseilnerven
Daten-Agent 00X: Jagd im All
Zolf im Geisterschloß
Charakter-Editoren: Spielelösungen, Pokes und Cheats
Alle Programme auf Diskette
Top Spiele mit Diskette
Action Jump'n Run Logik
Tricks
Diskette im Heft

Know how! plus Diskette!

Programmier-Sprachen

SH 71: Assembler
Kursus/ Komplettpaket/ Befehlsposter/ Tips & Tricks/ Leserfragen

Grafik

SH 55:
Amica Paint: Fantastisches Malprogramm für Hobby-Grafiker, mit allen Up-Dates

SH 75:
Interlace 64: 136 Farben und 640x200-Pixelgrafik und 80-Zeichen-Bildschirm/ 3D-Animation mit Hi-Eddi

SH 87:
Hires-Master und Special Basics: 85 neue blitzschnelle Grafikbefehle/ zwei ultimative Tools für Intros und Level-Screens/ Picture-Tool V1.0: klaut Bilder und Fonts aus fremden Programmen

SH 94:
Alan V7.3: komfortable Grafik-erweiterung/ Big Pic: neun Scroll-Screens für Spiele/ Sprite-Edit: 32 Sprites für Action und Animation

Drucker

SH 72:
Publish 64: DTP-Einstieg/ Topprint: Druckt Briefköpfe, Schilder und Grußkarten/ Test: Drucker unter 1.000 DM

SH 88:
Giga-Publish: komplettes DTP-Paket/ Tips und Raffinessen zu 24-Nadel-Druckern/ Typwriter: Drucker füllt Formulare aus

C 128

SH 58:
Übersichtliche Buchhaltung zuhause/Professionelle Diagramme

SH 64: Anwendungen:
Amerikanisches Journal/ Grundlagen: CP/ M, das dritte Betriebs-system/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung

SH 76:
Music Master: Professionelle Datenbank zur LP- und CD-Sammlung/ Prüfungsaufgaben: Idealer Helfer vor jedem Examen

SH 82:
Mini-Micro: Kopiert 1571-Disketten zur 1581/ Pro-Book 128: Komfortable Datenbank für den Bücherwurm

SH 89:
DOS-Copy: Kabellose Datenüberftragung vom oder zum PC per Floppy 1571/ Codiman: Profi-Disk-Management/ Master-Basic: 51 neue Anweisungen und 25 Funktionen

SH 95:
Paint R.O.I.A.L.: Zeichenprogramm der Superlative/ Mini-dBase V2.1: relative Profi-Datenbank/ Daten-Grafik: aus Zahlen werden Diagramme

Spiele

SH 2: Top Spiele
10 Game-Trainer und 2 Longplays/ Katakis-System: Spiele programmieren wie die Profis/ Tolle Tips für höhere Level und Unsterblichkeit

SH 3: Top Spiele
Action Jump'n Run Logik/ Tips, Tricks & Tools

SH 6: Top Spiele
Perfect Symetrie: Das elektronische und raffinierte Puzzlespiel der Extraklasse/ Star Brain: An dieser genialen Mischung aus Action und Tetris kommt keiner vorbei Genloc: Erleben Sie die Abenteuer um Dr. Klein in diesem spielbaren Demo/ Ultima-Atlas: Mit den Karten zu Ultima 2 reisen Sie sicher und schnell durch die Lande von Lord British

SH 54:
15 tolle Spiele auf Diskette/ Der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ Ein Cracker packt aus: Das ewige Leben bei kommerziellen Spielen

SH 60: Adventures
8 spannende Abenteuerspiele/ 2 Komplettlösungen und viele Tips, Adventures selber programmieren

SH 61:
20 heiße Super-Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen Spieleprogrammierung

SH 66:
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: Verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips & Tricks zu Action-Games

SH 73:
Action bis Adventure: 10 Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips & Tricks/ Kurse/ Game Basic/ Mission II/ W.P.Tennis II/ Omnibus GmbH/ Mic's Push'em

SH 79:
25 starke Mega-Games/ Exis: Gefährlicher Satelliten-schleppdienst/ Tips & Spielelösungen

SH 85:
11 Super-Games für stählerne Nerven/ Datenagent 00X: Noch 12 Stunden bis zum Weltuntergang/ Kick'n kill: Irrwitzigees Jump-and-Run-Spiel für Joystick-Akrobaten

SH 90:
10 Super-Games für Joystick-Künstler/ Cyborg 2900: 3D-Adventure hautnah erlebt/ Boulder Dash Construction Tool: neue Levels für den Game-Klassiker

SH 97:
11 brandneue Spiele auf Diskette/ Rock'n'Roll-Fahnder: Zoff im Piraten-sender/ Cheeky Twins: irre Diamantenjagd im Labyrinth der Monster

Nur noch hier erhältlich!
Jetzt sofort bestellen - per Post oder FAX !

Ordnung im eigenen Archiv für DM 14.-

Hier war leider jemand schneller, doch null Problem: Einfach schreiben und bestellen bei 64er -Magazin Leserservice, D-74170 Neckarsulm. Telefon 07132/969-185, FAX: 07132/969-190

BESTELLCOUPON

Ich bestelle folgende 64er Sonderhefte:

	SH-Nr.	SH-Nr.	SH-Nr.	
____Sonderhefte mit Diskette je 10,- DM				____ DM
____Sonderhefte"128er" je 10,- DM				____ DM

Ich bestelle______Sammelbox(en) ____ DM
zum Preis von je DM 14,- **Gesamtbetrag** ____ DM

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzg.6,-DM Versandkosten
❑ nach Erhalt der Rechnung. ❑ per Scheck anbei

Vorname,Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Datum / Unterschrift

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
64er-Magazin Leserservice, D-74170 Neckarsulm, Telefon: 07132/969-185
oder bequem per Telefax: 07132/969-190

How to GoDot

In diesem Monat nun der sechste Teil zu unserer Anleitung für den Image-Prozessor "GoDot". Einfach nur die Seite aus dem Heft trennen und zu den anderen Teilen heften!

Folge 6



Morph!64-Tool

Da bewegt sich doch was!

Damit sich Animationen, die mit "Morph!64" berechnet wurden, auf dem Bildschirm austoben können, mußte man bislang ein separates Programm entwerfen. Unser Animator nimmt Ihnen diese Arbeit ab.

Mit "Morph!64" (64'er 8/94) eroberte der C 64 wieder einmal Terrains, die bislang großen Computern vorbehalten waren. Überblenden oder Verwandeln zweier Bilder nennt man "Morphing", dank Morph!64 macht das auch der C 64.

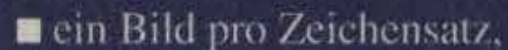
Um Animationen zu kreieren, sind die berechneten Einzelbilder in Zeichensätze zu verwandeln und dann mit einem selbstgestrickten Programm zu zeigen. Die Umwandlung erledigt der "M!64-PTCC-Converter" (64'er 11/94). Mit unserem Animator können Sie sich jetzt solche Bilder bequem auf den Screen holen und sie als Animation laufen lassen.

Dazu müssen die mit "M!64-PTCC-Converter" bearbeiteten Daten-Files folgende Voraussetzungen erfüllen:



- ein Bild pro Zeichensatz,
- normaler oder halber Bildschirm,
- eine Bildschirmfarbe,
- vier Farb-RAM-Colors.

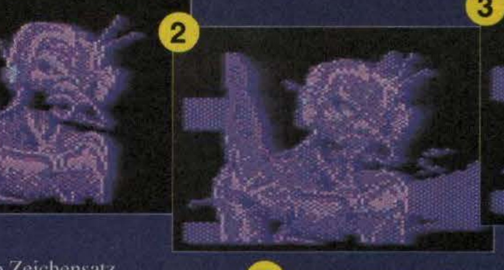
Um mit dem Programm zu arbeiten, legen Sie die Diskette zu diesem Heft ein und laden mit:



```
LOAD"ANIMATOR V6",8
```

Gestartet wird mit dem RUN.

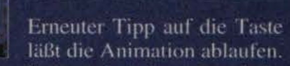
Das Hauptmenü erscheint. Per Tastendruck lassen sie sich modifizieren:





Taste	Funktion
S	Animationstempo einstellen (1 bis 9), nach dem Wert 9 springt der Zähler automatisch auf 1
C	Wahl der Bildschirm-Farbkombination (Blau, Rot, Grau)
N	Directory der aktuellen Diskette in Laufwerk 8 laden, Abbruch der Funktion mit *RUN/STOP*, Scrollen der Directory-Liste per Cursor-Tasten, Wahl des Animations-Files mit *RETURN*.
SPACE	Animationssequenz starten.

Ist die Animation geladen, kommt das Startbild mit *SPACE*.



Erneuter Tipp auf die Taste läßt die Animation ablaufen. Der nächste Druck auf die Leertaste sorgt für die Rückkehr zum Hauptmenü.

Jetzt kann man wieder die Einstellungen ändern oder die Animation erneut starten. Speichern der Animation ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Holger Höller/lb

```
MORPH!64-ANIMATIONSPROGRAMM
(C) 1994 HOLGER HOELLER

<S>   ANIMATIONSTEMPO (1..9)
<C>   BILDSCHIRMFARBEN
<A>   ANZAHL DER PHASEN (MAX.16)
<N>   LADEN EINER ANIMATION
       RUN/STOP  = ABBRECHEN
       CRSR DOWN = SCROLLEN
       RETURN    = LADEN
<SPACE> START DER ANIMATION

S:4|A:10|C:BLAU|FILE:CSA.MORPH.A
```

Das Hauptmenü mit der Statusanzeige im unteren Bildschirmteil

Die Speicherbelegung des Animator V6

Speicherbereich	Einsatz
$0400-$07ff	1. Displayscreen
$0800-$0bff	2. Displayscreen
$0c00-$0fff	Menü-Screen
$1000-$1fff	Programm
$2000-$27ff	1. Display-Charset
$2800-$2fff	2. Display-Charset
$3000-$3fff	Directory-/Charset-Puffer
$4000-$7fff	Screen-Phasen
$8000-$ffff	Charset-Phasen



Scannen mit GoDot: Den Treiber für den Handyscanner von Scanntronic installiert und schon wandern die Daten von der Vorlage in den Speicher des C 64

Oder man lädt zu einer bereits vorhandenen Maske eine weitere hinzu (beide werden OR-verknüpft), z.B. einen Schriftzug ("Merge another Mask").

Schließlich kann auch die Form des zuletzt eingestellten Clips (➧ **mod.ClipWorks**) als Maske für diese Operation dienen, wenn man in "Get Mask from Disk" auf "Disk" klickt: es erscheint die Option "Clip". Klick aufs ➧ **Gadget** "Get Mask", hinterläßt der gewählte Clip in der Bitmap einen entsprechenden Kasten.

Die eigentlichen Bilder holt man nun mit dem "Get 4Bit"-Gadget in den Speicher, entweder von der Diskette ("from Disk") oder aus einer der ➧ **RAM-Erweiterungen**, die von GoDot unterstützt werden. Will man sich die Ergebnisse zwischendurch ansehen, erspart die Verwendung einer RAM-Erweiterung zusammen mit ➧ **Undo** ("rendered") ungeheuer viel Arbeitsaufwand, weil Sie da danach nicht jedesmal die Maske erneut von Diskette laden müssen, was bei Grafikdaten viel Zeit kostet.

GoDot-Anzeige: 4BitGod, 320 x 200, Gray

➧ *ldr.PCXprep4IFLI*

Prepper-Lader bringen die Bilddaten in einem Format in den 4-Bit-Speicher, das ausdrücklich zur Weiterverarbeitung gedacht ist, aber nicht zur Anzeige im C 64 taugt, da GoDot nur herkömmliche Multicolor- und Hires-Bilder auf dem Bildschirm zeigen kann. Der IFLI-Prepper erwartet 256-Farben-PCX-Bilder (VGA) und berechnet daraus die C-64-Farben für den speziellen Darstellungsmodus IFLI (Interlaced FLI) des Programms "Fun Paint II" (s. 64'er 8/91). In diesem Modus kann der C 64 scheinbar mehr Farben zeigen, leider mit der Einschränkung, daß viele davon stark flimmern oder sogar regelrecht flackern (der Effekt hat vom Prinzip her Ähnlichkeit mit Wackelbildern, die eine nicht existierende Bewegung vortäuschen). Zwei komplette FLI-Bilder werden in schneller Folge abwechselnd um ein Pixel versetzt dargestellt. Der Prepper bringt es insgesamt auf bis zu 54 verschiedene Farben, die sich relativ stabil außerhalb von GoDot anzeigen lassen. Dazu braucht man allerdings weitere Bearbeitungsmodule für IFLI-Bilder: ➧**mod.FlickerFixer**, ➧**mod.ClipWorks**, ➧**mod.OddSwap**, ➧**mod.MCScreenFix**, ➧**mod.ColorCounter**, auch ➧**mod.4BitLens.**

Der Lader wurde so eingerichtet, daß er während des Einlesens des PCX-Bildes die Balancing-Einstellungen berücksichtigt, vornehmlich "Brightness" und "Contrast". Die Ergebnisse lassen sich so frühzeitig beeinflussen! Der Prepper bringt solche Bilder besser zur Geltung, die nicht für den IFLI-Modus gedacht sind. Schließlich kommen die zusätzlichen Farben auch beim Ausdruck mit geeigneten Druckern (z.B. HP 560 C von Hewlett-Packard) ebenso zur Geltung wie auf dem Bildschirm (➧ **mod.HP.drv**).

GoDot-Anzeige: PCX, 160 x 200, Color

➧ *ldr.PCXprep4Pl4*

Ganz und gar ungeeignet für den C 64 sind Ergebnisse dieses Laders, denn er generiert Bilder für den Commodore Plus 4. Sie haben sieben signifikante Bits für maximal 128 Farben, von denen der Plus4 aber hardwarebedingt nur 121 darstellen kann. Der 4-Bit-Bereich GoDots wandelt sich also sozusagen zu einem 7-Bit-Speicher. Der Lader braucht als Ergänzung unbedingt den Saver ➧ **svr.Plus4MC121**, der die gewonnenen Daten endgültig ins richtige Format für den Plus4 wandelt.

Wie der IFLI-Prepper für den C 64 bezieht auch der Plus4-Prepper die Balancing-Einstellungen GoDots beim Laden des PCX-Bildes in seine Berechnungen ein. Bei Import-Beginn ist die Qualität des Plus4-Bildes also beeinflußbar.

GoDot-Anzeige: PCX, 160 x 200, Color

Das Spiel mit den Alpha-Kanälen von GoDot: Perfekte Bildkompositionen sind mit dem Image-Prozessor dank des Convolve-Moduls und der Masken-Funktion möglich.

Saver für das gerenderte Bild

GoDot erledigt "Saven" auf zwei prinzipiell unterschiedliche Weisen: die eine setzt voraus, daß der Benutzer ein Bild in die C 64-Anzeige "hineingerendert" hat (mit dem Gadget Display in "Screen Controls"), die andere nimmt sich den Inhalt des 4-Bit-Speichers und "rendert" diesen direkt auf die Diskette. Saver nach dem ersten Prinzip haben keine speziellen Einstell-Möglichkeiten. Sie dienen ausschließlich dazu, bearbeitete Bilder endgültig in einem bestimmten Grafikformat festzuhalten. Man muß lediglich darauf achten, daß man auch den richtigen Bildbereich speichert (nicht etwa den 4-Bit-Bereich). Auch muß man daran denken, daß alle Einstellungen unter "Color Controls" wirksam sind. Es sind Saver, die ein ganz "normales" C-64-Format erzeugen (nähere Informationen bei den jeweiligen Lader-Stichworten). Hier die Liste:

➧ *svr.Bitmap*

Generiert das "Hi-Eddi"-Format, ein ungepacktes Hiresbild ohne Farben. Die Länge der Bitmap beträgt hier exakt 8000 Bytes. In diesem Format müssen Masken für den ➧ **ldr.4Bit& Mask** gesichert werden. Wir empfehlen, das Bild vorher mit der Screencontrols-Einstellung "Hires - Colors: 2", eventuell gedithert, zu rendern. Das ergibt oft bessere Bildergebnisse, vor allem wenn man die Bilder drucken möchte.

➧ *svr.Doodle*

Ebenfalls ein ungepacktes Hiresformat, allerdings inklusive Farben (benannt nach dem Malprogramm "Doodle", mit dem es auf den Markt kam). Die Screencontrols sollten vor dem Rendern auf "Hires - Colors: 16" stehen.

➧ *svr.Koala*

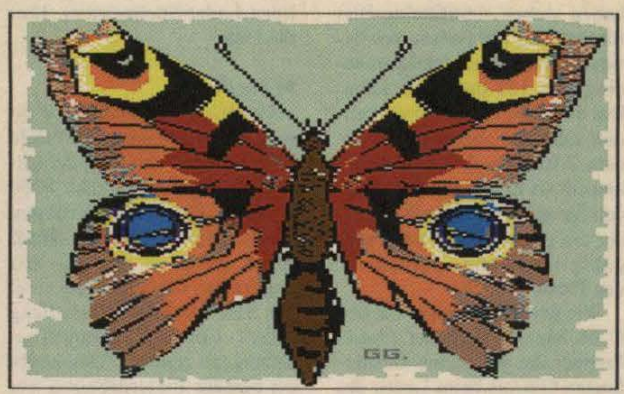
Das Koala-Format ist das Standard-Multicolorformat für den C 64, ähnlich wie PCX für den PC. Es ist ungepackt. Rendern mit "Multi - Colors: 16".

➧ *svr.Amica Paint*

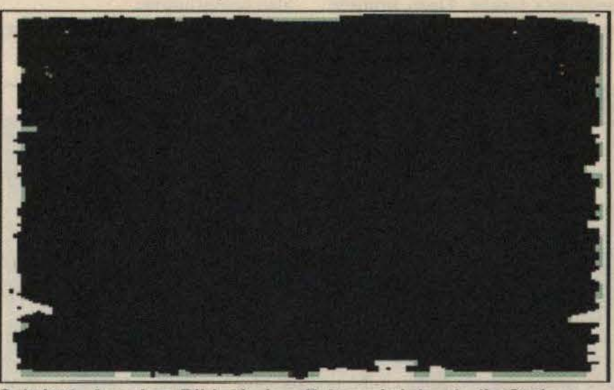
Wegen seiner Vielseitigkeit hat dieses deutsche Programm allen anderen Multicolor-Malprogrammen sehr schnell den Rang abgelaufen. Seine Bilder haben den gleichen Aufbau wie die Koalas, sind allerdings gepackt. Rendern und Darstellung ist wie bei Koalabilder.

Saver für den 4-Bit-Bereich

Alle anderen existierenden Saver ignorieren gerenderte Bilder. Wer also ein Bild aus mehreren anderen zusammenkomponiert und dabei häufig mit Clips und Zooms (➧ **mod.Clips-Works**) arbeitet, muß schließlich – um sein Werk in einem der folgenden Formate zu speichern – unbedingt (!) vorher das Modul ➧ **mod.Rendered2Raw** anwenden. Es überträgt das aktuelle Bild der Anzeige in den 4-Bit-Bereich des Image-Prozessors. Stimmen die Bildschirmanzeige und der 4-Bit-Bereich von GoDot überein (➧ **Preview-Gadget** anklicken, vergleichen mit "Redisp"), kann man auf den Einsatz des Moduls ➧ **mod.Rendered2Raw** verzichten.



1. Schritt: Das Multicolor-Bild wurde in GoDot importiert und dabei der 4-Bit-GoDot-Lader "ldr.4Bit&Arith" genutzt. Hier gibt's drei Optionen: *Substract, Difference* und *Multiply.*



Schritt 2: Aus dem Bild mit dem Falter wird durch die Option *Multiply* im Lader "4Bit&Arith" die Maske für die spätere Komposition mit dem Bild in Schritt 3.

➽ *svr.PFoxGB*

Ergebnis des Save-Vorgangs ist ein Printfoxbild im Format 640x400 Pixel. Es sollte mit einer der Dither-Einstellungen unter "Color Controls" abgespeichert worden sein, um einen bestausgewogenen Eindruck zu hinterlassen. Bitte beachten Sie, daß das Raster in der GoDot-Anzeige gröber erscheint als im fertigen Bild, da die endgültige Auflösung doppelt so fein ist wie der C 64 sie darstellt. Alle Scanntronik-Programme (Printfox oder Pagefox) können ein solches Bild unmittelbar weiterverarbeiten.



Schritt 3: Mit Hilfe des Loaders "ldr.4Bit&Mask" wird das Motiv mit dem Audi Quattro in den 4-Bit-Speicher von GoDot importiert und steht zur Weiterverarbeitung zur Verfügung

➽ *svr.Pagefox.90*

Die Bilder dieses Savers stimmen in allen Angaben mit denen des ➽ **svr.PFoxGB** überein, bis auf die Ausrichtung des Bildes. Dieser Saver dreht das Bild um 90 Grad nach rechts, so daß es das Format 400x640 Pixel erhält und hochkant steht. Solche Bilder kann nur das Pagefox-Modul von Scanntronik einlesen. Aufgrund des unsymmetrischen Pixelaspekts des C 64 (die Pixel sind breiter als hoch), sollten Sie mit ➽ **mod.ClipWorks** das Bild zunächst auf eine Breite von 36 stauchen (➽ **ldr.Handyscanner**).

➽ *svr.PCXmono(.90)*

Das Format entspricht den mit ➽ **svr.Pagefox.90** gesicherten Grafiken. Bilder dieses Savers landen als 640x400 (400x640) Pixel große Schwarzweiß-Cliparts im PC-üblichen PCX-Format auf Diskette. Es läßt sich jetzt in Richtung PC exportieren und dort weiterverarbeiten.

➽ *svr.GeoPaint*

Und noch einmal ein 640 x 400-Bild, ähnlich dem Printfox-Format. Allerdings sollten Sie daran denken, daß GEOS-Files (auch die, die dieser Saver erzeugt) mit normalen C-64-Mitteln nicht bearbeitet werden können, da sie im VLIR-Dateiformat auf der Diskette vorliegen. Also gleich auf Ihre GeoPaint-Diskette speichern!

➽ *svr.Pagesetter*

Dieser Saver wird die Plus4-User erfreuen. Er speichert Bilder im Format des Pagefox- Clones "Pagesetter" (440 x 720 Pixel, 400 x 640 effektiv). Auch Pagesetter arbeitet "hochkant", d.h. auf eine A4-Seite bezogen. Wie auch der ➽ **svr.Pagefox.90** dreht der Saver das Bild um 90 Grad nach rechts.



Schritt 4: Um das Ergebnis zu komplettieren, wird nun die Maske (Schritt 2) in den Vordergrund des Bildes eingefügt und die Bildkomposition ist komplett

➽ *svr.IFF*

Dieser GoDotsaver ist unsere Rückverbindung zum Amiga. Er speichert Bilder gepackt im Format 320x200 Pixel in 16 Farben. Dazu führt er einen Crunch-Vorlauf (Packen) aus, bevor er wirklich auf die Diskette schreibt. Das ist nötig, weil am Anfang des Files die endgültige Länge feststehen muß. Jedes Amigaprogramm kann diese Bilder direkt verwenden. Die Option "Gray Scale" liefert 16 echte Graustufen.

➽ *svr.PCX*

Alle Farbbilder dieser Serie wurden mit dem PCX-Saver erstellt, auf einen PC übertragen und dort ins TIFF-Format gewandelt, das unsere Druckvorbereitung (für Ihre Macintosh-Rechner) braucht. Die Bilder werden von PC-Programmen als sogenannte EGA-Bilder (16 Farben) interpretiert. Sie haben das Format 320x200 Pixel. PCX-Bilder sind gepackt. "Gray Scale" speichert 16 Graustufen.

➽ *svr.Plus4MC16*

Hardwaremäßig kann der Plus4 121 verschiedene Farben darstellen, leider auf eine sehr eingeschränkte Weise, die starke Ähnlichkeit mit dem Format des C-64-Programms "Paint Magic" aufweist (➽ **ldr.PaintMagic**).

Selbst normale 64er-Multibilder haben manchmal Mühe, auf dem Plus4 einen guten Eindruck zu machen. Der MC16-Saver versucht, das beste daraus zu machen (meistens erfolgreich).

Es stehen zum Abspeichern drei Optionen zur Auswahl: Speichern mit den C-64-Farben, Speichern in den neun Plus4-Graustufen und Speichern mit einer auf die 16 GoDot-Graustufen bezogenen Kolorierung. Die Einfärbung des Bildes wird über eine nachzuladende selbsterstellte Palette vorgenommen, die auf Diskette mit der Kennung "P4P." vorhanden sein muß. Zur Erzeugung solcher Paletten haben wir ein komfortables kleines Plus4-Programm geschrieben.



GoDot-Updates

GeoRAM on board

Wolfgang Wadl

Bisher wurden zwar Commodore-RAM-Erweiterungen unterstützt, nicht aber die Speicherriesen GeoRAM und BBG-RAM, mit denen vor allem Geos-Freaks arbeiten. Ab sofort unterstützt GoDot auch diese speziellen RAM-Expansion-Units!

Die fehlende Einbindung von GeoRAM ins GoDot-System störte viele Freaks. Um dies abzustellen, mußte man REU-1750/1764-Routinen anpassen. Und der komplexe Aufbau von GoDot sowie der immerhin ca. 13,5 KByte große Programmcode machte die Durchführung des Projekts keineswegs leichter: Zunächst mußte man nämlich Platz im C-64-RAM für GeoRAM-Übertragungsroutinen entdecken und freie Zeropage-Speicherplätze ausfindig machen.

Änderungen im GoDot-Kernel

Den Einsatz von Commodore-RAM-Erweiterungen (REU) aktiviert man durch einfachen Schreibzugriff ins Register $df01. Bei GeoRAM braucht man aber jede Menge mehr Programmcode, um diese Operation durchzuführen. Der einzige ausreichend große und bisher nicht von GoDot genutzte Adreßraum verbirgt sich im Prozessor-Stack (Stapel, ab $0100). Der überwiegende Teil der GeoRAM-Übertragungsroutinen liegt nun in diesem Bereich (von $010b bis $01c2). Bei der Anpassung von GeoRAM konnten wir kein GoDot-Teilprogramm ausmachen, das mit dem jetzt stark eingeschränkten Stapel-Bereich Probleme hat. Denkbar sind aber Algorithmen (z.B. rekursive Programmierung bei einer Flächenfüllfunktion), die den 256 Byte großen Stack für sich beanspruchen. Logische Folge wäre beim nächsten GeoRAM-Zugriff: ein Totalabsturz des Computers. In diesem Falle sollten Sie besser die Originalversion von GoDot benutzen und auf den GeoRAM-Speicher verzichten. Also bei der Entwicklung neuer GoDot-Module dran denken! Zusätzlich belegt die Routine für GeoRAM-Zugriffe die Zeropage-Speicherplätze $57 bis $60 und $69 bis $6e.

Noch ein Hinweis: Der GeoRAM-Treiber wurde für die aktuelle GoDot-Version entwickelt (64'er 6/94, inklusive später veröffentlichten Zusätzen und Modulen). Künftig erscheinende Teilprogramme könnten daher zu unserer GeoRAM-Version inkompatibel sein und müssen für GeoRAM angepaßt werden.

Der neue Zeichensatz der GeoRAM-Version von GoDot hat nun keine Umlaute mehr – dafür wurden eckige Klammern integriert

Die neuen Programmteile

Für den Dauereinsatz mit GeoRAM sollten Sie GoDot auf eine Arbeitsdisk kopieren. Nun ersetzen Sie gleichnamige Dateien durch die Programmteile von der Diskette zu diesem Heft. Unverzichtbar sind die Files von "GODOT" bis "SVR.TEMP" (elf Dateien). Die restlichen Files sind Ergänzungen und Fehlerkorrekturen (dazu später mehr).

Für die neue GoDot-Version wurde der Befehlssatz der INI-Dateien leicht modifiziert, der prinzipielle Aufbau von "INI.BOOT" blieb aber unverändert. Ein Beispiel finden Sie in unserem Listing. Die Datei braucht man zum ersten Start von GoDot:

```
LOAD "GODOT",8
```

Nach dem Laden des Hauptprogramms startet die INI-Datei mit:

```
RUN: "BOOT"
```

Die Angabe des Laufwerks muß Ihrer Gerätekonfiguration entsprechen.

Für jeden weiteren Start (z.B. nach Reset oder Verlassen von GoDot per EXIT-Button) reicht dann folgende Befehlseingabe:

```
LOAD "GODOT",8
RUN
```

Beachten Sie beim Editieren eigener INI-Dateien, daß die Anweisung

REUCLEAR = 0

erst nach allen "RAM"-Befehlen in der Befehlsliste steht. Das Kommando "REUCLEAR = 1" existiert hier nicht in ursprünglichen Form: bei der GeoRAM-Version erfüllt es nämlich eine andere Funktion. Das INI-Kommando löscht jetzt nicht den Inhalt der Speichererweiterung, sondern prüft auf installierte Module.

Mit dieser Variante von "INI.BOOT" ist auch (wie bisher) ein Re-Booten des GoDot-Systems möglich. Beim erneuten Start von GoDot wird das INI-File (BOOT.INI) erneut eingelesen und jeder Eintrag für GeoRAM separat überprüft. Damit die Installation schneller abläuft, hat man das Ladeprogramm von GoDot modifiziert. Um die neue Option zu nutzen, sollte das INI-File so aufgebaut sein:

```
500 "mousexy  =  184,150
...
...
600 "Ticks    =  20
610 "Pointer ptr.Pfeil
1000 "reuclear = 1
9000 "reuclear = 0
```

Die üblichen Einstellungen für Farben und die restlichen GoDot-Optionen bleiben als Befehle der INI-Datei erhalten. Zeile 1000 kommt neu dazu. Der Befehl "REUCLEAR = 1" muß immer vor der Anweisung "REUCLEAR = 0" stehen, und vor den ersten "REUCLEAR"-Eintrag dürfen Sie keinen "RAM"-Befehl schreiben!

Jetzt aktiviert GoDot automatisch alle in GeoRAM gespeicherten Programme. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, andere Files zusätzlich in den GeoRAM-Speicher zu übernehmen. Dazu schreiben Sie die entsprechenden "RAM"-Befehle zwischen die beiden "REUCLEAR"-Anweisungen in der INI-Datei.

Bisher waren die beiden Undo-Speicher nach dem Booten des Systems tabu. Erst mit der Sicherung von Daten in diesem Puffer wurde die Undo-Funktion aktiviert. **Resultat:** alle vorhandenen Daten wurden gelöscht! Bei der GeoRAM-Version jedoch kann man GoDot verlassen und später erneut starten: GoDot holt sich die Daten automatisch aus dem Undo-Speicher zurück. Voraussetzung ist natürlich, daß die Daten in der REU nicht durch Überschreiben oder Ausschalten des Computers zerstört wurden. Das geschieht z.B. beim Systemstart von Geos – lediglich der Speicherbereich, der GoDot einen intakten Undo-Puffer vortäuscht, bleibt dann nämlich erhalten. In diesem Fall ist nötig, den GeoRAM-Speicher zuverlässig und radikal zu löschen. Das macht unser Mini-Basic-Programm "CLEAR GEORAM" (bei einer Neukonfiguration von GoDot dringend zu empfehlen!) Dieser kleine Umweg wurde durch die Umprogrammierung des "REUCLEAR"-Befehls notwendig.

Das folgende geändert Files kann man auch ohne GeoRAM verwenden:

god.set: Die Zeichensatzdatei enthält jetzt keine deutschen Umlaute mehr. Dafür wurden eckige Klammern integriert (Dateikennung bei Amica-Paint-Bildern). Da GoDot ohnehin nur englische Textausgaben verwendet, sind Umlaute sowieso sinnlos – der nunmehr freie Speicherplatz wurde also noch für zusätzlichen Pro-

grammcode genutzt. **Achtung:** Bei der GeoRAM-Version von GoDot ist dieses Zeichensatz-File unbedingt auszutauschen!

Patches und Fehlerkorrekturen

Während der Entwicklungsarbeit an der GoDot-Version für GeoRAM, tauchten stets neue Fehler auf – sie wurden (so gut es ging) beseitigt. Die neuen Dateien kann man auch ohne GeoRAM verwenden, so lange die modifizierten Programmteile keine System-Files sind ("GODOT", "GOD.MAIN", "dev.REU"). Dennoch: Wer nicht mit GeoRAM arbeitet, sollte weiterhin die GoDot-Grundversion (64'er 6/94) einsetzen. Sonst lassen sich Systemfehler und Computer-Blackouts nicht vermeiden.

- **GODOT (Ladeprogramm):** "LOAD TO" und "SAVE TO" erkennen jetzt auch "Laufwerk 12" (RAM-Disk).
- **GOD.MAIN:** kein Absturz des C 64 mehr bei Diskettenzugriffen (hauptsächlich beim Booten wegen Fehlerkanalabfrage zum falschen Zeitpunkt).
- War im File-Requester Laufwerk 12 (RAM) eingestellt und wollte man zu Drive 8 wechseln, aktivierte man bislang ein anderes, z.B. Laufwerk 9. **Ursache:** ein nicht definiertes Carry-Flag bei einer Subtraktion. Ab sofort ist korrekte Laufwerkswahl möglich.
- **DEV.REU:** Die Speicherung temporärer Files in die RAM-Disk ist machbar, auch wenn "svr. Temp" nicht als aktives Speicher-Modul eingestellt wurde. Diese Aktion zerstörte bislang allerdings die Bildschirmmaske, da das File auf dem Screen ausgegeben wird. In der neuen Version werden die ersten vier Zeichen des Saver-Namens abgefragt – und der Fehler ist beseitigt!
- Beim Versuch, Module mit der Konzession "nur ladbar" (only loadable) im File-Requester direkt zu starten, stürzt GoDot ab. Solche Dateien muß man unbedingt vorher laden (Start per Execute-Button).
- **mod.FileCopy:** Nach Auswahl eines nicht existenten Laufwerks und Benutzung eines Rollpfeils erschien ein Block-Lesebefehl auf dem Bildschirm (anstatt ihn zur Floppy zu schicken): auch hier hängte sich das Programm unweigerlich auf. In der neuen Version, meldet sich "Filecopy" fehlerlos: wenn das gewählte Laufwerk nicht existiert, erscheint der Hinweis "OFF".
- **ldr.Amica Paint, Koala:** Waren im Grafik-File die oberen, eigentlich unwesentlichen vier Bits (Hi-Nibble) des Hintergrundfarb-Bytes $d021 nicht gelöscht, enthielt das geladene Bild überwiegend falsche Farbwerte. Nicht auszuschließen, daß dieser Fehler auch in anderen Loader-Modulen enthalten ist. Ab sofort sollten Sie deshalb unser Ersatz-Ladeprogramm auf der Disk im Heft benutzen.
- **svr.Koala:** Schlichen sich beim Speichern Diskettenfehler ein (z.B. "File Exists"), wurden Farbinformation des gerenderten Bildes teilweise zerstört. Die verbesserte Version des Savers befindet sich ebenfalls auf unserer Programmservice-Diskette. Eventuell gibt's diesen Fehler auch bei den anderen Saver-Modulen.
- **mod.Quick4.ß:** Das Modul darf man nicht direkt im File-Requester aktivieren, sonst entstehen Farbstörungen im gerenderten Bild. Ein Update des Beta-Release von "mod.Quick4.ß" finden Sie auf unserer Disk.
- **mod.Rand.Oblique:** Achtung: nur ein einziges falsches Byte im Programm führt sofort zum Absturz!
- **mod.MCMask:** System-Crash, wenn beim Aufruf gerade Laufwerk 12 (RAM) aktiv ist und GoDot für GeoRAM benutzt wird. Auf Disk: das verbesserte Modul.
- **mod.Sirds:** Den "Bildanzeigemodus" konnte man bisher nur per Feuer-Button (Joystick Port 2) verlassen: GoDot reagierte weder auf <RETURN>, <RUN/STOP> oder die Maustaste (Commodore-Maus 1351). In der neuen Version wurde dieses Problem ebenfalls beseitigt.

Wolfgang Wadl/lb

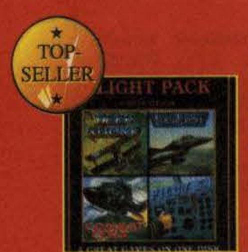
Listing 1: Die GoDot-INI-Datei "INI.BOOT"

```
500 "mousexy  =  184,150
510 "Colors   =  16
520 "Mode     =  1
530 "loadfrom    12
540 "saveto      12
550 "Loader ldr.Amica Paint
560 "Saver svr.Temp
570 "Module mod..FileCopy
580 "Textcolors =
0,15,13,7,12
590 "Mousecolors = 1,0
600 "Ticks    =  20
610 "Pointer ptr.Pfeil
1000 "ram ldr..Version
1010 "ram ldr.Amica Paint
1020 "ram ldr.Koala
...
...
5050 "ram svr.Doodle
5060 "ram svr.Pagefox.90
5070 "ram svr.PFoxGB
9000 "reuclear = 0ˇˇ
```

ORIGINAL-SOFTWARE

Endlich gibt es sie wieder! Die besten Spiele für den C 64. Direkt

TOP-SELLER



Flight Pack

Mit dem "Flight Pack" haben Sie vier mal die Chance Herr der Lüfte zu sein. Neben "Deep Strike" und "Combat Lynx", auch die knackige Bombersimulation "First Strike".
Best.Nr. 641119
nur DM 9,80

AUSVERKAUFT



Ball Games Pack

Ob Fußball, Football oder Golf - viermal Spaß am Joystick und derTastatur.
Best.Nr. 640703
nur DM 9,80

AUSVERKAUFT

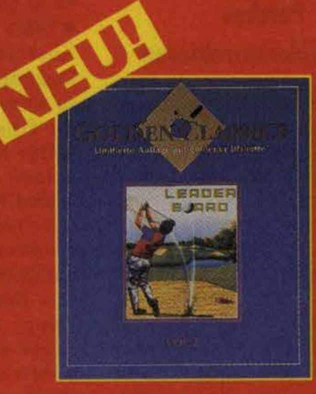


Mega-Collection

Spiele-Higlights wie "Demon Blue" und "Ninja Rabbits" mit sechs anderen Games auf einen Streich!
Best.Nr. 649408

Preissensation: DM 19,80

NEU!



Leader-Board Golf

Spielen Sie wie Bernhard Langer oder Nick Faldo auf Ihrem C 64.
Best.Nr. 640702

Preissensation: DM 9,80



Star Pack

4 Action-Games auf einer Diskette. Unter anderem der Knaller "Dark Fusion" und das 3D-Spiel "H.A.T.E."
Bestell-Nr. 641118
nur DM 9,80

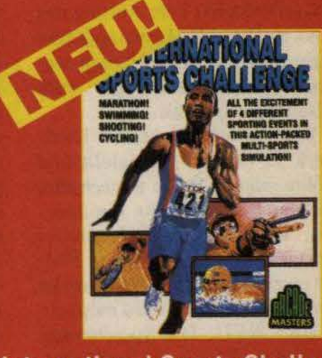
NEU!



Motley Tetris

Die Variante des Tüftel-Hit aus Russland bunt wie noch nie und garantiert suchterzeugend
Bestell-Nr. 649409
nur DM 9,80

NEU!



International Sports Challenge

Eine aktionsgeladene Multi-Sport-Simulation für einen oder zwei Spieler: Marathon, Schwimmen, Schießen und Radfahren!
Best.Nr. 649417

Preissensation: DM 9,80



Indoor Games Pack

4 Hits sind geboten: Colossus Chess 4, Snooker & Pool, Video Card und Battle Ships
Bestell-Nr. 640405
nur DM 9,80

NEU!



Heavenbound

T-Fant wird gesucht! Begeben Sie sich zu einem heißen Jump'n Run-Abenteuer als Elefanten-Held in Richtung Himmel.
Bestell-Nr. 649410
nur DM 19,80

BESTELLCOUPON

Ich möchte folgende Software bestellen:

1. ___ NEU: Lemmings Best.Nr. 649405
2. ___ NEU: Spiele-Koffer Best.Nr. 649411
3. ___ NEU: Mega Collection Best.Nr. 649408
4. ___ NEU: Box 20 Sci-Fi-Pack Best.Nr. 649403

Anzahl

5. ___ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
6. ___ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
7. ___ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
8. ___ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.

ABSENDER (Bitte leserlich ausfüllen)

Name, Vorname

Straße / Nr.

PLZ Ort

Bitte ausschneiden und absenden an:
ERDEM Development,
Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg oder
Tel. 08638 / 9670-70, Fax 08638 / 9670-55

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:
Ausland nur gegen Vorkasse mit Euroscheck oder Postanweisung; zzgl. DM 12,- (Versand, Porto)

- ☐ Vorkasse mit V-Scheck (Versandkostenpauschale 7,- DM)
- ☐ Per Nachnahme (Versandkostenpauschale 12,- DM)
- ☐ Bankabbuchung (Versandkostenpauschale 7,- DM)

Bankleitzahl

Konto-Nr. Kontoinhaber

Geldinstitut

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

ZUM KNÜLLERPREIS!

von uns. So billig war Original-Software noch nie! Packen Sie zu!

TOP-SELLER



Big Box

30 Spiele in einer Box voller Action und Strategie. Darunter viele Klassiker wie Wonderboy, Ghostbuster, Spindizzy, Rampage und Hacker.
Best.Nr. 640601
nur DM 29,90



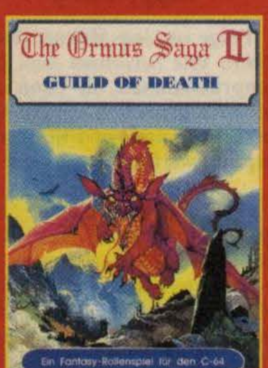
Big Box 2

Phantastische Spiele-Sammlung mit dreißig Titeln: u.a. "Driller", "Hunters Moon", "Gribbly's Day Out" und "Sanxion
Best.Nr. 649401
nur DM 29,90



Sword of Honour

Finden Sie als Ninja das Schwert des Shoguns! Retten Sie seine Ehre und bewahren Sie ihn vor dem Freitot durch Harakiri. Zwei Disketten voll mit Action und vielen Rätseln. Fantastische Grafiken entführen Sie in das ferne Japan.
Best.Nr. 649418
nur DM 29,80



The Ormus Saga II

Kämpfe gegen Drachen, Dämonen, Zauberer und andere Bösewichte und beweise taktisches Geschick in der Schlacht gegen die Truppen des Ormus-Kultes.
Best.Nr. 649404
nur DM 24,90



Soccer Mania

Die Fußballspiel-Sammlung der Extra-Klasse mit "Football Manager 1 und 2 " und dem Ultra-Hit "Microprose Soccer"
Best.Nr. 649402,
nur DM 19,90

NEU!



"Spiele-Koffer"

Drei heiße Games der Spitzenklasse auf einen Schlag: Zak McKraken, Oil Imperium und European Soccer. Der Preisknüller und Geheimtip für Spieler!
Best.Nr. 649411

Preissensation: DM 29,80

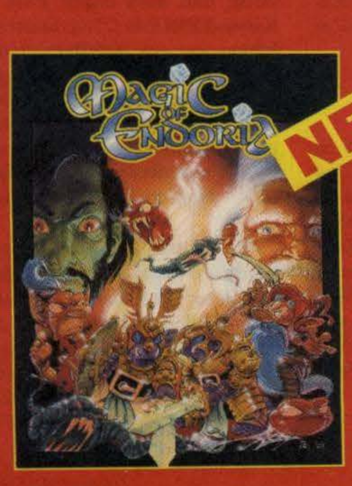
NEU!



Ormus Saga III

Der abschließende Teil der Ormus-Saga-Trilogie entführt den Spieler erneut nach Beryland, wo es gilt, zahlreiche Abenteuer zu bestehen. Auch für Neueinsteiger interessant, da man keinen der beiden Vorgänger kennen muß!
Best.-Nr. 649407
Preis: 39,90 Mark

NEU!



Magic of Endoria

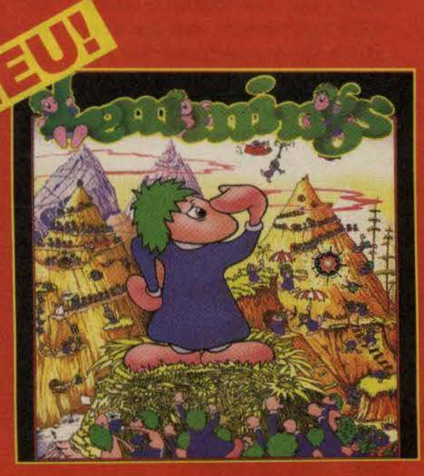
Graben Sie im Erdreich von Endoria nach den geheimnisvollen Kristallspilttern und steigen Sie zum Gott auf. Eine Mischung aus Fantasy und Handelssimulation.
Best.-Nr. 649406
Preis: 49,90 Mark

NEU!

Lemmings

Die dümmlichen Nager sind da und verbreiten auf fünf Disketten Spielefieber und Suchterscheinungen. Bringen sie die kleinen Kerle mit der richtigen Strategie heil durch die 120 Level.
Best.Nr. 649405

Preissensation: DM 29,80





Das Netzteil ist schuld!

Problem von A. Lenfers (64'er 2/95): Bei meinem C 64 bleibt nach dem Einschalten der Bildschirm dunkel, die Floppy reagiert nicht und die Tastatur nimmt keine Eingaben mehr an.

Vor derselben Situation stand ich bereits zweimal - jedesmal lag's am Netzteil (bekommt man inzwischen für ca. 30 Mark beim Fachhändler).

Jörg Fischer, Betheln

Printfox und Geos

Gibt's ein Programm, das die gesamte DTP-Seite von Printfox ins Geo-Paint- oder Geo-Publish-Format konvertiert? Der "Bitmap-Konverter" (64'er-Sonderheft 92) berücksichtigt stets nur erheblich kleinere Ausschnitte.

Torsten Hensel, Schweigen

Wer weiß Rat?

Der kleine Unterschied

Ist mein C 64 kaputt? Bei der Assembler-Programmierung stieß ich auf Ungereimtheiten bei den indizierten Anweisungen ($adr,x) und ($adr),y. Bisher war ich der Meinung, daß der einzige Unterschied lediglich in der unterschiedlichen Wahl des Index-Registers liege (x- oder y).

Nach dem Start meines Testprogramms (s. Listing "Indizierter Vergleich") enthalten x- und y-Register jeweils den Wert #$01, im Akkumulator steht #$FF (als Hinweis, daß der Vergleich ein unterschiedliches Ergebnis brachte). Warum klappt diese Methode indizierter Adressierung nicht?

Martin Lühring, Gera

Aus dem Ergebnis (Inhalte der Register nach dem Programmdurchlauf) läßt sich ablesen, daß exakt die zweite zu vergleichende Speicherstelle hinter $AE (also $B0) Probleme macht - auch mit den Test-C-64-Computern in der Redaktion. Dort ist das Low-Byte der Zeitkonstanten für den Betrieb mit Datasette gespeichert. Welcher Leser weiß, warum diese spezielle Zeropage-Adresse (Normalinhalt = 0) Probleme macht? Anmerkung: beim C 128 läuft dasselbe Assembler-Programm anstandslos (alle Registerwerte stehen nach dem Schleifendurchlauf wieder auf "0")! *Red. 64'er*

Indizierter Vergleich

```
        LDX #$00        ;Schleifenregister installieren
        LDY #$00
LOOP:   LDA ($AE,X)     ;Akku laden
        CMP ($AE),Y     ;Akku vergleichen
        BNE ERROR       ;unterschiedlich ->Sprung zu ERROR
        INX             ;Schleifenregister erhöhen
        INY
        BNE LOOP        ;y-Reg. = 0? Nein ->zurück zu LOOP
        LDA #$00        ;Null-Byte im Akku: alles ok.
       .BYTE $2C        ;zweiten LDA-Befehl mit BIT $FFA9
                        verschlüsseln
ERROR: LDA #$FF         ;$FF-Byte im Akku: ERROR (ungleicher Wert)
       RTS              ;Rücksprung ins Basic
```

CP/M-Dateien konvertieren?

Die Behauptung, der C 128 sei das Bindeglied zwischen preiswerten Home-Computern und hochwertigen PCs, kann ich nur bekräftigen. Leider gilt das nicht für Daten im CP/M-Modus - ich kann z.B. keine Vizawrite-Texte ins DBASE-II- oder Wordstar-Format verwandeln.

Irgendwo im CP/M-System soll eine Funktion existieren, mit der man bestimmte Spuren und Sektoren direkt lesen kann?!

Thomas Sik, Essen

Wer weiß Rat?

Unsinnige Fehlermeldung

Um Sicherheitskopien meiner Geos-System-Disk zu kreiern, habe ich mir das Utility "GeoMakeBoot" gekauft. Obwohl ich die Anleitung Schritt für Schritt befolgt habe, meldet sich der C 64 nach dem Start der neuen Kopie meiner System-Disk mit "Legen Sie eine Diskette mit DeskTop ein" - obwohl sich diese Geos-Datei stets zugriffsbereit auf der Disk im Laufwerk befindet. Auch, wenn ich eine andere Disk mit DeskTop ins Laufwerk schiebe, ändert sich nichts. Was habe ich falsch gemacht?

Walter Kierske, Barby

Wer weiß Rat?

Aufbau eines&-Files

Byte-Nr.	Funktion
1 bis 2	Startadresse (Low/High) im 1541-RAM
3	Anzahl der folgenden Daten-Bytes
4 bis x	Daten-Bytes (maximal 254)
x + 1	Prüfsumme
x + 2	weitere Daten (bei längeren Programmen, wieder mit Byte 1 beginnend)

Prüfsummenberechnung

Alle Bytes des &-Files werden addiert (also auch Nr. 1, 2, und 3). Nach jeder Addition muß unbedingt der Übertrag berechnet werden. Ergebnis: Integerwert (High-/Low-Byte)
Berechnungsformel: High-Byte = INT(SUMME/256): Low-Byte = SUMME-HB*256
Prüfsumme = Low-Byte + Übertrag aus High-Byte
Die Assembler-Routine:

```
MERKER = freie Speicherstelle (z.B. $FB) ; Prüfsumme
LDA MERKER
CLC
ADC MERKER
ADC #$00
STA MERKER ; für alle Werte
Mögliche Fehlermeldung:
OVERFLOW IN RECORD (Anzahl der Bytes stimmt nicht dem in Byte 3
gespeicherten Wert überein),
RECORD NOT PRESENT (Prüfsumme nicht ok.)
```

Copyright

Sind die Programme in den 64'er-Magazinen und 64'er-Sonderheften Public-Domain-(PD-) Programme, also frei kopierbar? Darf man sie mit anderen Usern tauschen, wie z.B. die Software im Amiga-Magazin? *Alfons Sintke, Triftern*

Nein. Unsere Software, die als Listing oder auf der Disk zum 64'er-Magazin veröffentlicht wird, unterliegt genauso den Copyright-Bestimmungen wie ein kommerzielles Spiel etwa von Rushware: Kopieren und Weitergabe an andere ist verboten! Ausnahme: Programme, die ausdrücklich als Shareware- oder Public-Domain deklariert sind (das gilt z.B. für einige Listings/Files, die in den letzten Amiga-Magazinen veröffentlicht wurden - aber niemals grundsätzlich!). *Red. 64'er*

Itoh-Drucker und C-64-Software

Mein Printer Itoh M-1550S ist per Userport-Kabel mit dem C 64 verbunden. Wie fabriziere ich einen Ausdruck mit Printfox, Amica-Paint, Giga-Cad+ oder Topprint? Der Drucker ist teilweise kompatibel zum C.Itoh 8510. Wer besitzt dieses Gerät und kann mir sein Handbuch kurzfristig überlassen? *Torsten Hensel, Schweigen*

Wer weiß Rat?

Prüfsumme für Floppy-Utility

Frage von Jens Hübner (64'er 2/95): Wie berechnet man Datenprüfsummen, die dann von meinem geplanten Programmprojekt (Autoload-Utility) akzeptiert werden?

Dazu gab's Literatur, z.B. "Das große Floppybuch" von Data Becker (leider zwischenzeitlich vergriffen) oder das inzwischen ebenfalls vergriffene 64'er-Sonderheft Nr. 9. Im kommentierten Floppy-ROM-Listing des Floppybuchs finden Sie beispielsweise eine Routine ab Adresse $E7A3, die zeigt, wie man Prüfsummen bildet.

Eine Kurzbeschreibung zum Byte-Aufbau der gewünschten Autostart-Files (mit Präfix "&") steht im Textkasten.

Andreas Maus, Damme

EPROMs im Duett

Ich besitze die Duo-EPROM-Karte 9502 von Rex Datentechnik. In der spärlichen Anleitung steht, daß man damit zwei 8-KByte-EPROMs (2764) benutzen könne, um ein 16-KByte-großes Programm darin unterzubringen - der Rest ist für mich Computer-Chinesisch. Wer erläutert mir - auch für Laien verständlich - die Funktionen dieser EPROM-Karte? *Matthias Transier, Leimen*

Wir besitzen leider weder diese Hardware-Karte noch die Anleitung dazu. Der Hersteller hat zwischenzeitlich dichtgemacht - die nötigen Infos konnten wir also nicht mehr bekommen. Deshalb geben wir Ihren Hilferuf an unsere Leser weiter. *Red. 64'er*

Click Clack

Digitales Uhrwerk

64'er TEST

Azubis müssen eine lange Ausbildungszeit absolvieren, um die hohe Kunst des Uhrmacherhandwerks zu erlernen. In Ideas "Click Clack" braucht man keine Lehre, um die Zahnräder richtig zu plazieren und die Level zu lösen, sondern lediglich ein wenig Geschick und Augenmaß. Die Räder existieren in drei Größen. Sie lassen sich per Joystick auf dem Bildschirm verschieben und fixieren. Dabei muß der Spieler aber unbedingt darauf achten, daß die Zähne der Elemente ineinandergreifen und die Drehbewegung vom Startpunkt immer weiter bis zum Ziel hin übertragen wird. Nicht immer bestehen Start und Ziel aus einem Zahnrad. In höheren Leveln verlangt "Click Clack" schon mal vom Spieler, daß er einen "Gang" zulegt. Levels müssen innerhalb einer bestimmten Zeit gelöst sein, sonst überhitzt sich die Antriebsmaschine und ein Leben schmilzt dahin. Kleine pillenförmige Wesen und Rostspuren bereiten dem Spieler zusätzlich Schwierigkeiten. Beide kann man per Gewehr oder mit der Ölkanne zur Strecke bringen. Beißt sich ein Zahnrad an der falschen Stelle durchs Uhrwerk, läßt es sich mit einer Bombe aus dem Level kicken. Gewehrschüsse, Öl und Bomben sind limitiert. Aus diesem Grunde sollte der Konstrukteur am Joystick die Hilfsmittel sparsam einsetzen. Wurden genügend Punkte im Hiscore gescheffelt, kann man am einarmigen Banditen zocken. Mit ein wenig Glück frischt der Spieler so seinen Vorrat an Bomben, Öl und Schüssen wieder auf. Mit Boni gerüstet, kann er den nächsten Spielabschnitt aufnehmen. Sind alle Leben verbraucht, erscheint der Game-Over-Bildschirm. Für jedes gelöste Level spuckt der C 64 ein Paßwort aus. Mit diesen Codes kann der digitale Uhrmacher ohne Probleme in höheren Abschnitten erneut mit der Montage der Zahnräder beginnen. Nach Verlust aller Leben oder einer Spielpause ist diese Option von großem Vorteil.

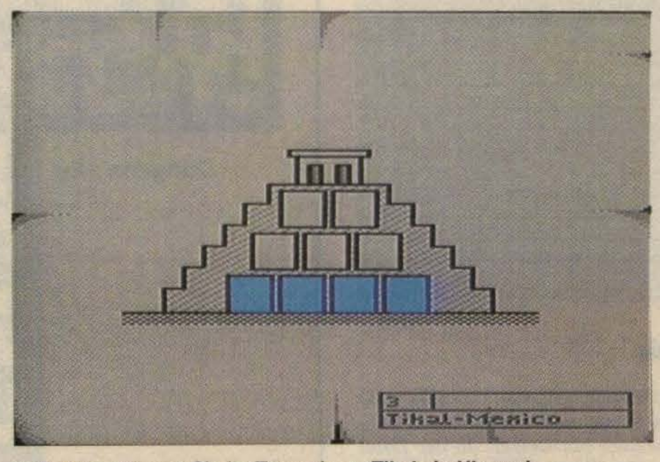
Als der Denkspiel-Boom 1992 schon wieder verebben wollte, kündigte die italienische Software-Schmiede Idea ihr Game um Zahnräder und Getriebe ganz groß an. Irgendwie versackte "Click Clack" aber und verschwand in der Schublade der Firma aus Varese. Vielleicht weil sich immer weniger Freaks für den C 64 interessierten oder weil man nicht mit dem Erfolg eines weiteren Denkspiels rechnete. Egal – "Click Clack" ist da und macht vom ersten Level an Spaß und produziert Suchterscheinungen. Die Steuerung ist kinderleicht und macht "Click Clack" nicht nur für Profis und Fortgeschrittene interessant. Das Game ist grafisch zwar nicht mehr so ganz up to date und könnte einen Neuanstrich vertragen, aber das mindert den Spielespaß überhaupt nicht.

Jörn-Erik Burkert



Die Pyramiden von Gizeh: In Ägypten wartet die nächste Aufgabe, bevor es ab nach Mexiko geht

Im Schiefen Turm von Pisa: In diesem italienischen Baudenkmal muß der Spieler das erste Getriebe zum Laufen bringen



In Mexiko müssen Sie im Tempel von Tikal ein Uhrwerk installieren – die einzelnen Level von "Click Clack" sind etagenweise aufgebaut, die sich in mehrere Räume splitten

***Titel:** Click Clack,*
***Preis:** 29 Mark,*
***Bezugsquelle:** Data House Dittrich, 34246 Vellmar*



Rings of Medusa

Die Produktionsstätten für wichtige Waren kennt Andreas Böhmer bestens. Die Buchstaben hinter den Koordinaten entsprechen den Himmelsrichtungen.

Stadt	*Koordinaten in Grad*	*Einwohner*	*Produkt*
Porttown	150W/025S	4000	Kaffee
Maia Village	116W/028S	6100	Leinen
OAK-Creek-Village	099W/022S	3000	Wolle
Mallou Town	105W/007S	4900	Maschinen
Palm Village	099W/003S	9500	Tee
Brown Mountain City	088W/024S	4200	Tabak
Hot Dessert	076W/030S	6700	Felle
Dynamite Rock	076W/013S	4000	Tabak
Sioux City	089W/004S	4400	Bier
Gladstone	076W/007N	7400	Wolle
Gloria Springs	065W/015S	5200	Tabak
Inner City	060W/000S	1900	Werkzeuge
Joshua Town	048W/004S	3000	Wein
Indians Garden	043W/009N	5400	Bier
Klamath Falls	048W/019N	2800	Werkzeug
Rock of the Falcons	054W/026N	4600	Leder
Vollano Town	097W/020N	2000	Kaffee
Loyola	031W/008N	3000	Tee
Porto di Cianti	020W/023N	6500	Wolle
City of two Rivers	002O/022S	270	Leinen
Big Cave	003W/016N	2000	Leder
Daredevil Don Town	026W/025S	4700	Felle
Lonley Village	009W/028S	2700	Maschinen
Incline Village	008O/028S	4600	Fell
Greatplains	019O/025S	5700	Tee
Insel 1 152W/067N			
Stadt	*Koordinaten*	*Einwohner*	*Produkt*
Sunshine CIty	150W/066N	5000	Kaffee
Deathtown	133W/064N	6000	Wein
Waterfalls	116W/067N	9300	Leder
Türme, Burgen, Schlösser			
Slave Fortress	124W/072N		
Scott's Castle	140W/078N		
Insel 2 116O/000S			
Stadt	*Koordinaten*	*Einwohner*	*Produkt*
Snake City	120O/001S	4000	Maschinen
Sun Valley	132O/004N	4800	Bier
Türme, Burgen, Schlösser			
Fort Clastroop	139O/002N		
Soldiers Dead	153O/004N		
Insel 3 005W/063S			
Stadt	*Koordinaten*	*Einwohner*	*Produkt*
New London	009W/075S	6000	Werkzeuge
Island City	019O/072S	8700	Leinen
Türme, Burgen, Schlösser			
Falcon Crest	000O/069S		
Hawk Crest	055W/027S		
Grobby's Castle	002W/030S		
Forgotten Tower	000O/023N		
Y-Castle	009W/028N		
Seacastle	010W/008N		
Nameless	029W/028N		
Big Tower	061W/020N		
Mountain Fortress	048W/008N		
Fort Worth	044W/002N		
Mac Nepp's Castle	082W/015S		
New Castle	093W/007S		
Castle of Glory	105W/016S		
Dead Man's Rock	141W/018S		

Berania

Steffen Fechner hat sich mit einem Disketten-Monitor bewaffnet und für das Rollenspiel "Berania" wichtige Werte entdeckt. Stirbt ein Charakter, könnt Ihr die Trefferpunkte wieder hochsetzen. In der Datei "PA1" (1. Party = Track 16, Sektor 11) oder "PA2" (2. Party = Track 20, Sektor 5) müßt Ihr folgende Bytes ändern: *$1f* auf $18 (Leader), *$2f* auf $1c (Banshi), *$3f* auf $25 (Morgul). Auf Disk sichern und fertig!

Hallo Fans!

Mit unseren Karten und den POKEs zu "Magische Steine" löst jeder Spieler ruckzuck alle Rätsel. Außerdem haben wir eine Übersicht der Produktionsstätten in "Rings of Medusa" vorbereitet.

Magische Steine

Keiner kennt sich beim Rollenspiel "Magische Steine" so gut aus wie Claus Andre Färber. Seine Karten und POKEs dürften jeden Abenteuerer zum Sieger machen. Beim POKEN der Lebenspunkte sollte man aber aufpassen, nie höhere Punktzahlen schreiben, als maximal zulässige Werte – sonst kommt das Programm gewaltig durcheinander. Beim Beschreiben der Speicherstellen fürs Gold, sollte man beim Wert "65535" die Kohle sofort ausgeben, denn ein Goldstück mehr – und die Anzeige springt wieder auf Null.

Lebenspunkte

32767 POKE 52250,255
POKE 52251,127

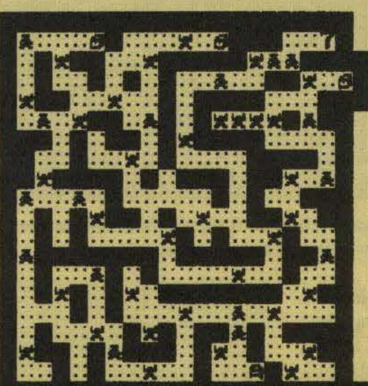
Gold

65535 POKE 52234,255
POKE 52235,255

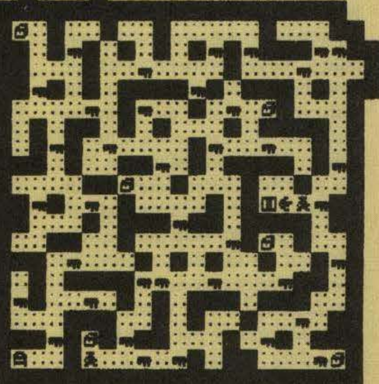
Rationen

999 POKE 52285,230
POKE 52286,3

Die Werte müssen mit einem Freezer-Modul (z.B. Action Replay) eingeben werden.

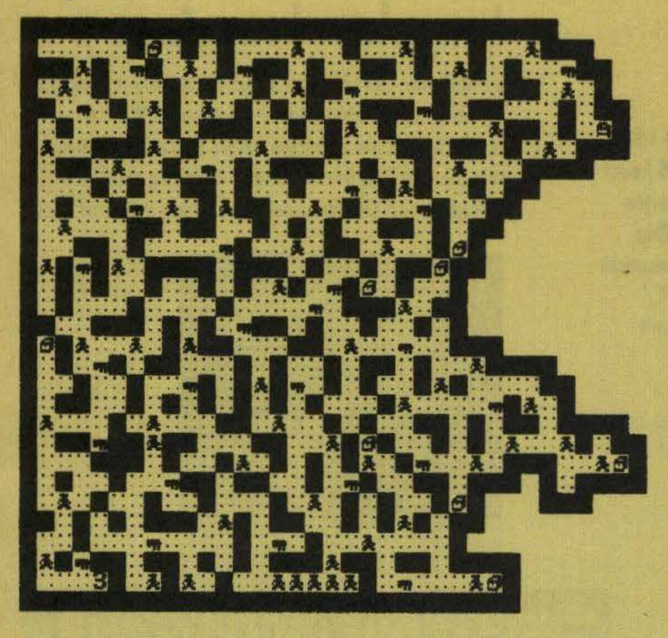


Dungeon >A<



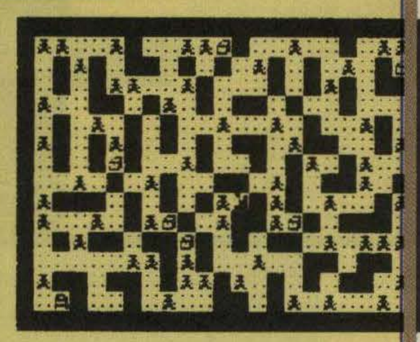
Dungeon >E<

Dungeon >C<



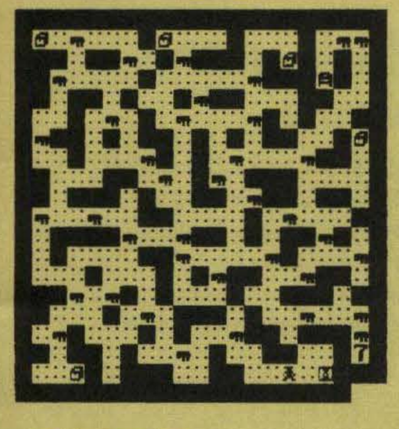
Dungeon >G<

Tenomys Turm 1. Stock

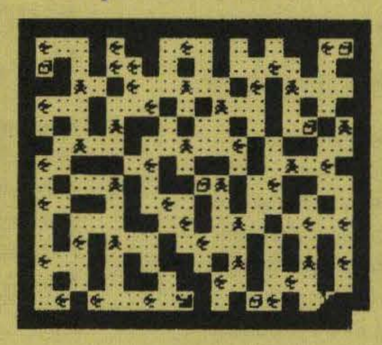


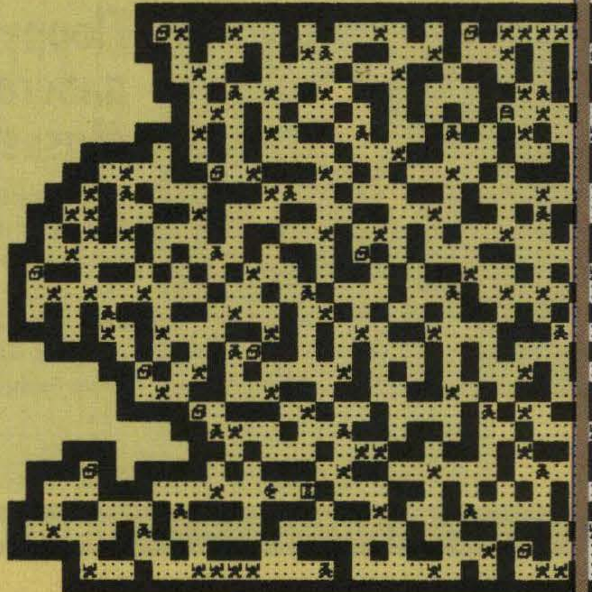
Dungeon >D<

Dungeon >E<

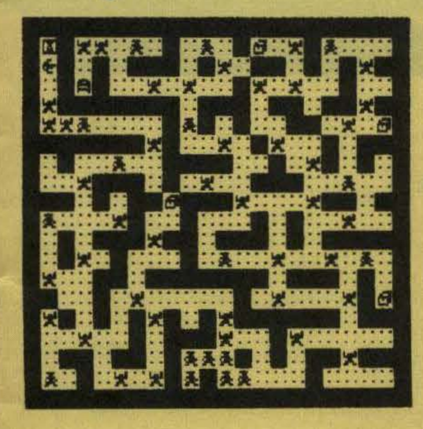


Tenomys Turm 3. Stock

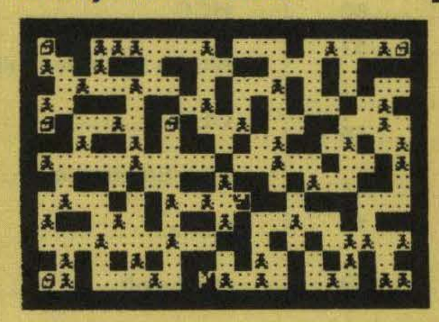




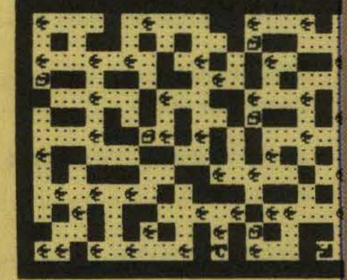
Dungeon >F<



Tenomys Turm 2. Stock



Tenomys Turm 4. Stock

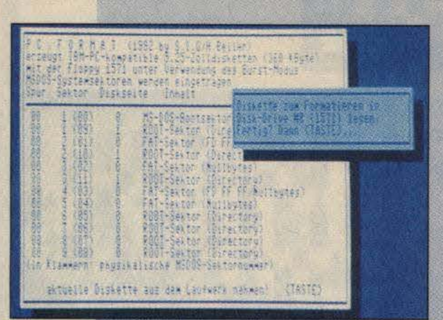


VORSCHAU  4/95

SIE KOMMT ZU IHNEN INS HAUS AM 24.3.95

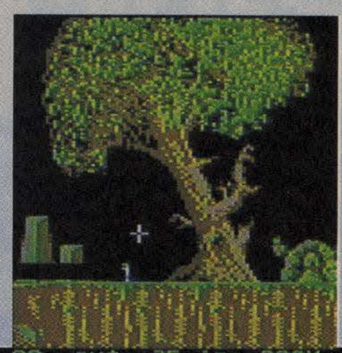
Burst-Modus – was ist denn das?

Daß in den Diskettenstationen 1570, 1571 und 1581 ein waschechter PC-Disk-Controller steckt, weiß kaum jemand – noch weniger, welche tollen Möglichkeiten dieser spezielle Floppy-Chip bietet. Unser Grundlagenbericht zeigt, wie einfach sich PC/AT-Diskettenformate damit beschreiben, lesen oder manipulieren lassen (z.B. formatieren) – auch wenn man selbst gar keinen PC hat!

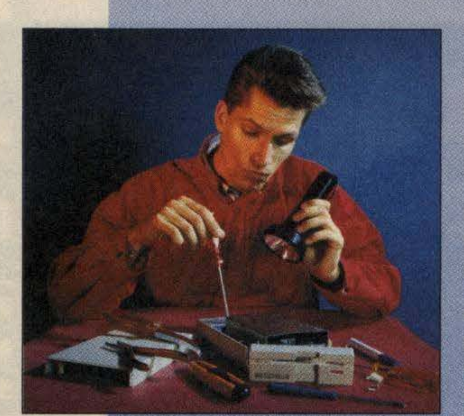


Longplay: Lemmings

Im nächsten Heft beginnt unser mehrteiliges Longplay zu einem der beliebtesten C-64-Games: Wir heften uns an die Fersen der quirligen Nager und zeigen Ihnen, wie die Tierchen den rettenden Ausgang gefahrlos erreichen und Sie der Lösung des Spiels näher bringen!







Floppy und andere Massenspeicher

Ohne Diskettenstation ist der C 64 nur die Hälfte wert. Wir stellen Ihnen alle Produkte vor, die es derzeit auf dem Markt gibt und verraten Ihnen nützliche Tips und Tricks, die den Umgang mit diesen Geräten enorm erleichtern!

Marktübersicht: Hardware

Möchten Sie Ihren C 64/C 128 aufrüsten? Suchen Sie Floppies, Festplatten, RAM-Erweiterungen, Mäuse oder Joysticks? Bestimmt werden Sie das begehrte Peripherie-Gerät in unserer großen Marktübersicht entdecken – auf Anhieb!

Inserentenverzeichnis

Unsere heutige Ausgabe enthält einen Mittelhefter der Firma Scanntronik, Zorneding.

CMD - Das Höchste in Sache C64/128-Leistung

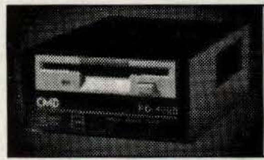


HD Series
HARD DRIVES

Das letzte Wort im Groß-Speicher für den C-64/128

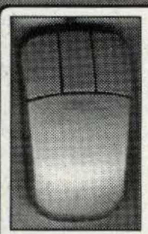
Hier haben Sie Großspeicherfestplatten für Ihren C-64 und C-128. Sofort in Betrieb zu nehmen mit leichter Installation via Seriellport. Die HDs werden mit einer Echtzeituhr, Dienstprogrammen, Kopierprogrammen, und deutschem Handbuch geliefert. Voll kompatibel mit GEOS, CP/M, BBS und vielen anderen Applikationen. HD Series-Festplatten sind in 20 MB, 40 MB, 170 MB, 270 MB, 500 MB, 1 GB Kapazitäten erhältlich.





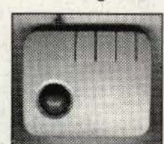
Großkapazitätslaufwerke für 1,6- und 3,2- MB-Disketten

Die leistungsstarken neuen 3,5" Laufwerke von CMD sind rückwärtskompatibel mit Commodore's 1581 (800K)Laufwerk. Diese Laufwerke tun aber viel mehr! Beide Modelle haben einen 1,6MB Speichermodus und die FD-4000 bietet zusätzlich einen 3,2MB-Modus an. Beide Geräte sind JiffyDOS kompatibel (LaufwerksROM eingebaut) und haben eine Echtzeituhroption. Die FD-Series ist perfekt für GEOS, BBS-Betrieb und vieles mehr.



CMD-SmartMaus und SmartTrackball

Kein 1351-Klone! Es handelt sich hier um proportionale Eingabegeräte, die viel mehr können! Die Doppelklick-Funktion ist selbstverständlich dabei und eine Echtzeituhr für automatisches Setzen der GEOS-Uhr ist eingebaut. Beide Geräte sind mit der 1351 voll kompatibel und daher für andere Programme geeignet. Akkugepuffert und mit einer Utilities-Diskette und deutscher Anleitung geliefert. Sie sind zweifellos die Eingabegeräte der Gegenwart und Zukunft.





RAMLink

Akkubetriebenes und erweiterbares RAM-Laufwerk

RAMLink gibt Ihrem Computer ein schnelles RAM-basiertes Laufwerk, das Programme und Daten auch nach Ausschalten des Computers speichert. Der als Option angebotene Akku bietet Ihren Daten bei Stromausfall Sicherheit. Die RAMLink läßt sich auf 16MB erweitern, hat einen Pass-Thru-Port für Modulgebrauch und einen RAM-Port für den Gebrauch mit vorhandenen RAM-Erweiterungen (REU oder GEORAM). Ein Parallelanschluß ermöglicht Hochgeschwindigkeitsdatenübertragungen von und zu CMD's HD. Eingebaute JiffyDOS-Rountinen erleichtern Diskettenzugriffe und bescheunigen den Laufwerksbetrieb mit Systemen, die mit JiffyDOS ausgestattet sind. Einmalig in der Zusammenarbeit mit GEOS, Textverarbeitungen, Telekommunikationssoftware und mehr.

CMD Direkt



Preisliste

RAMLink

RAMLink 1 MB mit Echtzeituhr	DM 465,-
RAMLink 4 MB mit Echtzeituhr	DM 699,-
RAMLink Puffer-Batterie	DM 70,-
Parallelkabel	DM 35,-
1MB/4MB SIMM	DM 89/299,-

HD-Serie Festplatten

HD-20, 20 MB SCSI-Festplatte	DM 599,-
HD-40, 42 MB SCSI-Festplatte	DM 750,-
HD-100, 170 MB SCSI-Festplatte	DM 899,-
HD-200, 270 MB SCSI-Festplatte	DM 999,-
HD-500, 500 MB SCSI-Festplatte	DM 1199,-
HD-1000, 1 GB SCSI-Festplatte	DM 1799,-

FD-Serie Laufwerke

FD-2000 Großspeicherlaufwerk (1,6MB)	DM 399,-
FD-2000 mit Echtzeituhr	DM 425,-
FD-4000 Großspeicherlaufwerk (3,2MB)	Anrufen
FD-4000 mit Echtzeituhr	Anrufen
10er-Packung, HD-Disk. (1,6 MB)	DM 35,-
10er-Packung, ED-Disk. (3,2 MB)	DM 85,-

JiffyDOS* (Bitte Pinzahl angeben C64)

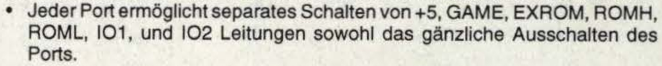
C64-System (24 oder 28 Pin Kernal)	DM 75,-
SX-64-System	DM 75,-
C-128-System	DM 99,-
128-D-System (Metallgehäuse)	DM 99,-
128-D-Tragbar (Kunststoffgehäuse)	DM 99,-
Zusätzliche Laufwerke-ROM's	DM 40,-

Weitere Soft- u. Hardware

CMD-SmartMaus	DM 99,-
CMD-SmartTrackball	DM129,-
GEOS Paralleldruckerkabel	DM 59,-
EX3 Modulportweiche	DM 69,-
Big Blue Reader	DM 55,-
Compression Kit'94	DM 75,-
Dialogue 128	DM 50,-
geoMakeBoot	DM 22,-
gateWay/64 oder gateWay/128	DM 60,-
geoProgrammer (ML für GEOS)	DM 99,-
GEOBasic (BASIC für GEOS)	DM 45,-
geoShell	DM 60,-
Collette Utilities	DM 60,-
GEOS Companion	DM 45,-
GEOS Power Pak	DM 45,-
GEOS Power Pak II	DM 45,-

Andere CMD Produkte

EX3 Modulportweiche



Die neue EX3-Weiche von CMD ist bestückt mit neuen Features für den modernen Commodore-Power-User. Schauen Sie sich diese Features an:

- Jeder Port ermöglicht separates Schalten von +5, GAME, EXROM, ROMH, ROML, IO1, und IO2 Leitungen sowohl das gänzliche Ausschalten des Ports.
- Der Mittelport besitzt einen IO1/IO2 ($DE00/$DF00) Swapschalter.
- Reset-Schalter

Die EX3 ist für den Gebrauch mit SwiftLink, SID Symphony, REUs, GEORAM und Utility-Modulen geeignet.

SID Symphony Stereo Modul



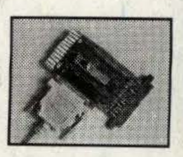
SID Symphony verdoppelt die Soundstimmen Ihres C64ers/C128ers. SID Symphony kann mit dem Ausgang Ihres Computers kombinert oder an Ihr Stereogerät angeschlossen werden. Der SID Stereo Player und Demo-Songs werden mitgeliefert.

SwiftLink-RS232 Modul



SwiftLink bietet dem C64/C128 das an, was andere Computer seit Jahren besitzen: einen echten RS-232 Port. SwiftLink unterstützt Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 38,400 BAUD und ermöglicht das Anschließen moderner Hochgeschwindigkeitsmodems an den Commodore. SwiftLink kann auch als Nullmodem mit anderen Computern für schnelle Datenübertragungen benützt werden. SwiftLink wird mit DFÜ-Software und Dateitransfersoftware geliefert, um das Konvertieren von PET ASCII auf Standard-ASCII zu ermöglichen. Voll kompatibel zum neuen GEOFAX-Programm.

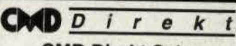
GEOCABLE II Paralleldruckerkabel



Das fortgeschrittenste Paralleldruckerkabel, was je gebaut wurde! Diese durchgeschliffene Userport-Weiche besitzt einen Pass-Thru-Switch, um zwischen Drucker und einem anderen angeschlossenen Gerät ohne Konflikt zu schalten. GEOS-Treiber und Utilities werden mitgeliefert. Voll kompatibel mit u.a. GEOS, Superbase, SuperScript, GEOS-LQ, Action-Replay MK VI.

* Es ist wichtig, Ihre Computer- und Laufwerksmodellnummer bei der Bestellung anzugeben. C64-Besitzer müssen die Seriennummer auch angeben. Ein JiffyDOS-System beinhaltet die ICs für einen Computer und ein Diskettenlaufwerk.

Preise enthalten Fracht, Zoll und Steuer. Lieferung ca. 3 bis 4 Wochen. Preise können ohne Vorankündigung geändert werden. Bei Vorkasse keine Versandkosten. NN + 10,00 DM



CMD Direkt Sales
Postfach 58
A-6410 Telfs, Austria
Tel.: 0043-5262-66080